Aus der kgl. Universitäts-Frauenklinik Tübingen.

Beckenerweiternde Operationen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium

von

Dr A. Döderlein,

o. ö. Professor der Geburtshilfe und Gynäkologie, Direktor der kgl. Universitäts-Frauenklinik

der medizinischen Fakultät in Tübingen

vorgelegt

von

Karl Schumacher,

Assistenzarzt im 2. Badischen Grenadier-Regiment Kaiser Wilhelm I. Nr. 110.

ACAD. LUDOVIC. BIBL.

Tübingen 1904

Verlag von Franz Pietzcker.

Gedruckt mit Genehmigung der mediciniſchen Fakultät
der Univerſität Tübingen.

Referent: Profeſſor Dr **Döderlein.**

Druck von H. Laupp jr in Tübingen.

Zu den beckenerweiternden Operationen gehören der Schamfugenschnitt oder die Symphyseotomie, der in verschiedener Weise ausgeführte Schambeinschnitt oder die Pubiotomie und der Beckenschnitt oder die Pelviotomie. Die ursprüngliche Operation ist der Schamfugenschnitt, der Schambein- und Beckenschnitt ist lediglich als Abart des ersteren aufzufassen.

Kaum eine der heute angewendeten geburtshilflichen Operationen hat so mannigfache Wandlungen in ihrer Wertschätzung erfahren als der Schoßfugenschnitt. Am Anfang hochgepriesen als ein den Kaiserschnitt verdrängender, ziemlich ungefährlicher Eingriff, geriet diese Operation, die auf der andern Seite von vornherein durch namhafte Geburtshelfer, wie Baudeloque den Aelteren, auf das Heftigste angegriffen und verurteilt wurde, sehr bald in völlige Vergessenheit. Nur die italienische Schule behielt den Schamfugenschnitt bei, und erst neuerdings brachte Morisani aus Neapel an der Hand einiger größerer Statistiken die Operation wieder zu Ehren und regte ihre Prüfung durch die Geburtshelfer wieder an.

Schon die Alten waren der Ansicht, daß bei der Geburt die den Beckenring bildenden Knochen auseinanderwichen und so das Becken erweiterten, und daß die Geburt nicht erfolgen könne, wenn diese Erweiterung nicht stattfinde. Hippokrates schreibt diese der Wirkung der gegen die Kreuz-Hüftbeingelenke und gegen die Schoßfuge gerichteten austreibenden Kräfte zu. Ob nun tatsächlich schon im Altertum der Gedanke bestand, bei schweren Geburten zur Erweiterung des Beckens die Schamfuge zu durchtrennen, ob die Sage, daß die Griechen den neugeborenen Mädchen die Schamfuge durchschnitten, um ihnen spätere Geburten zu erleichtern, auf Tatsachen beruht, ist uns nicht mit Sicherheit überliefert. Auch römische Aerzte, so Galenus, Soranus und Aëtius huldigten der Anschauung, daß in der Geburt eine physiologische Erweiterung des Beckenringes stattfinde, — Galen soll sogar auf den Schamfugenschnitt hingewiesen haben, — und ebenso traten die arabischen Aerzte für diese Ansicht ein; Avicenna spricht von einem

Klaffen der Beckengelenke beim Durchtreten der Frucht durch das Becken. Im Mittelalter bemerkten verschiedene Forscher, die nach der Ursache dieser Beckenerweiterung suchten, daß die Masse, welche die einzelnen Beckenknochen miteinander verbinde, während der Schwangerschaft sich auflockere, erweiche und dehne, und daß dadurch die erwähnte Erweiterung des Beckens zustande komme. Im Jahre 1519 demonstrierte Jacques d'Amboise in Paris an der Leiche einer Frau, die vor kurzem geboren hatte, diese Erweichung der Verbindungen der Beckenknochen und die damit verbundene Möglichkeit, das Becken zu erweitern, und regte dadurch den Anatomen und Chirurgen Severinus Pinaeus zu einer Arbeit über diese Frage an. Die Arbeit erschien 1575; Pinaeus stellte darin fest, daß die Schamfuge sich in der Schwangerschaft lockere, und schlägt vor, unter Umständen diese Lockerung durch Umschläge, Oeleinreibungen und Sitzbäder zu befördern; er erwähnt sogar, unter Berufung auf Galenus, die Durchschneidung der Schoßfuge. Die Pariser geburtshilfliche Schule schloß sich der Anschauung des Pinaeus an, der berühmte italienische Anatom Morgagni bestätigte diese. Der einmal angeregte Gedanke, die Erweiterung des Beckens durch den Schamfugenschnitt zu erreichen, ging nicht mehr verloren, wenn es auch noch lange dauerte, bis diese Operation tatsächlich zur Ausführung kam. Es herrschte damals allgemein die Ansicht, die Verbindungen der Beckenknochen seien wahre Gelenke. 1543 stellte Andreas Vesalius fest, daß die Schambeine durch gewöhnlichen Knorpel verbunden würden, eine Entdeckung, die indessen die Anschauung von der Erweiterung des Beckens in der Schwangerschaft und unter der Geburt nicht beeinflußte.

Die erste bekannte Schamfugentrennung wurde nach Neugebauer im Jahre 1585, nach Hohl, Lehrbuch der Geburtshilfe von 1862, um das Jahr 1655 von dem französischen Arzte Claude de la Courvée in Warschau an der Leiche einer unter der Geburt verstorbenen Frau vorgenommen, ohne daß das Kind noch gerettet wurde. In einem gleichen Falle unternahm im Jahre 1766 der deutsche Arzt Plenk in Ofen-Pest eine Symphyseotomie. Im Jahre 1768 machte, anscheinend angeregt durch die Arbeit des Severinus Pinaeus, der Student der Medizin Jean René Sigault der Pariser Académie de Chirurgie den Vorschlag, die Geburt bei engem Becken durch den Schoßfugenschnitt zu erleichtern. Die Akademie unterzog denselben einer genauen Prüfung, ohne ihn jedoch zu billigen. Sigault veröffentlichte einige Jahre nachher diesen seinen Vorschlag in der 1773 zu Angers erschienenen Schrift: An in partu contra naturam sectio

symphyseos ossium pubis sectioni caesarea promptior et tutior? Diese wurde aber heftig bekämpft in einer 1776 durch Jean Louis Baudeloque verfaßten Erwiderung: An in partu propter angustiam pelvis impossibili symphysis ossium pubis secanda?

Nichts destoweniger unternahm Sigault, dem bekannt war, daß der holländische Geburtshelfer Peter Camper, veranlaßt durch Sigault's oben genannte Schrift, versuchsweise bei einer trächtigen Sau die Symphyseotomie vorgenommen hatte, und daß die durchschnittene Schamfuge schnell geheilt war, am 2. Oktober 1777 unter Mithilfe von Alfonse Leroy an der dadurch berühmt gewordenen Frau Souchot den Schoßfugenschnitt und extrahierte bei der Frau, die schon vier Kinder tot geboren hatte ein lebendes Kind. Eine ausführliche Beschreibung dieser Operation findet sich bei Neugebauer, über die Rehabilitation der Schamfugentrennung, Seite 10 ff. Schon im Jahre 1774 hatte Domenico Ferrara, der in Paris von Sigault's Vorschlag gehört hatte, in Neapel zum ersten Male an der Lebenden den Schoßfugenschnitt ausgeführt.

Die Operation Sigault's erregte großes Aufsehen, die Faculté de médecine zu Paris, an die sich Sigault gewandt hatte, nachdem er zweimal von der Académie de Chirurgie abgewiesen worden war, ließ sich darüber genau berichten, veröffentlichte die Operationsgeschichte und ließ Sigault zu Ehren eine Denkmünze prägen. Mehrere Geburtshelfer unternahmen nun gleichfalls den Schamfugenschnitt, in Deutschland zuerst Kaspar Siebold in Würzburg im Jahre 1778. Trotzdem die Gegner der Operation diese, zum Teil aus Neid, aufs eifrigste bekämpften, wurde sie in den nächsten Jahren noch öfters ausgeführt, sodaß uns allein vom Jahre 1778 zwölf Schamfugentrennungen bekannt sind. Sigault selbst nahm die Symphyseotomie in dem genannten Jahre noch viermal vor an den Frauen Blandin, Verderais, Laforest und Vespres, nach Kilian's Operationslehre für Geburtshelfer von 1849 im ganzen nur viermal an den Frauen Souchot, Blandin, du Belloy und Vespres.

Die Stellung, welche die Schamfugentrennung in den verschiedenen Ländern am Ende des achtzehnten und Anfang des neunzehnten Jahrhunderts einnahm, zeigt uns am besten Morisani's erste Statistik, die 80 in die Zeit vom Oktober 1777 bis Oktober 1858 fallende Operationen umfaßt, und die von Neugebauer um 56 Fälle aus jener Zeit bis zum Jahre 1860 vermehrt wurde. Demnach fanden in diesem Zeitraum in Frankreich 46 Symphyseotomien statt, davon 29 in Paris, besonders in den ersten auf Sigault's Operation folgenden

Jahren. Aber schon in den ersten Jahrzehnten des neunzehnten Jahrhunderts wurde der Schoßfugenschnitt in Frankreich nur noch sehr vereinzelt gemacht, während in Italien jetzt erst die Zahl der Operationen zunimmt, so daß auf dieses Land für den angegebenen Zeitabschnitt 56 Symphyseotomien, davon 24 auf Neapel, entfallen. In Holland wurde der Schamfugenschnitt 15mal unternommen, in Deutschland 8mal, in Belgien 7mal, in England 2mal, in Spanien 1mal. Die bekannteren französischen Geburtshelfer aus jener Zeit, welche die Symphyseotomie ausführten, waren Sigault, Leroy, Dubois, Lauverjat, Baudeloque der Jüngere und Petit. In Italien unternahmen die Operation unter vielen andern Galbiati, Assalini und Ferrara, in Holland van Damen, van Münster, Grooshans, in Deutschland Kaspar Siebold, Nagel, Mursinna und Metzger, in Belgien de Cambon, in England Backer und Welchmann, in Spanien Delando.

Geschichtliches Interesse beansprucht noch ein Schoßfugenschnitt, der von einem russischen Arzte namens Löffler in Nordafrika mit günstigem Ausgang für die Mutter ausgeführt wurde, da er, nicht im Besitz der Zange, eine schon 24 Stunden lang Kreißende nicht anders entbinden konnte; die Operation fand statt im Jahre 1784. Neugebauer fand dieselbe in Joh. Chr. Stark's Archiv für die Geburtshilfe, III. Band, III. St., Seite 694 bis 705, Jena, 1791, angegeben.

Doch blieb es nicht bei der von Sigault ausgeführten Symphyseotomie, sondern sehr bald tauchten Abänderungen des Verfahrens auf. So schlug man vor, um die Infektionsgefahr für die Gebärende zu vermindern, die Schamfuge subkutan zu durchtrennen. Für diesen Gedanken traten die französischen Aerzte Imbert, Carbonai und Petréquin ein. Die subkutane Symphyseotomie wurde zum ersten Male bereits im Jahre 1780 von Delando in Spanien ausgeführt. Im Jahre 1786 führt Aitken den Schambeinschnitt oder die Pubiotomie an, bei der die beiden horizontalen Schambeinäste durchsägt werden sollten. Auch diese Operation kam nicht zur allgemeinen Anwendung; 1831 wurde sie von Pitois, Ende der vierziger Jahre des neunzehnten Jahrhunderts von Stoltz in Straßburg ausgeführt. Galbiati in Neapel brachte im Jahre 1824 eine unter dem Namen Beckenschnitt oder Pelviotomie bekannte Modifikation der Synchondrotomie in Vorschlag. Dieses Verfahren bestand in einer vollständigen Abtrennung der Schambeine von den Hüft- und den Sitzbeinen und dazu noch in der Durchtrennung der Schoßfuge. Galbiati führte die Operation selbst einmal aus, auf Galbiati's Anraten 1841 auch Nunziante Ippolito; beide Male wurde

die Mutter das Opfer dieses Eingriffes, und es ist leicht verständlich, daß ein solches Verfahren Anhänger nicht gewinnen konnte. Endlich regte der Italiener Christophoris im Jahre 1858 eine subperiostale Resektion der Schambeine an, aber auch dieser Gedanke fand keine Freunde.

Die Zahl der Gegner der Schamfugentrennung nahm jedoch im Laufe der Zeit mehr und mehr zu, mancher Geburtshelfer, der die Symphyseotomie ausgeführt hatte, trat, abgeschreckt durch die zahlreichen ungünstigen Ausgänge der Operation, zu der Gegenpartei über. Die Statistik ergab für damals bei einer Conjugata vera bis zu 7,0 cm abwärts 18%, unter 7,0 cm sogar 42% Mortalität für die Mütter und 64% Sterblichkeit für die Kinder, während die Mortalität für die Mütter bei der Perforation gegen 22% betrug. Deshalb perforierte man lieber, um die Mutter zu erhalten, oder man machte den Kaiserschnitt, um das Kind zu retten. Man hatte eben zu hohe Erwartungen auf die Symphyseotomie gesetzt, die sich bei Anwendung der Operation ohne genaue Auswahl der Fälle natürlich nicht erfüllen konnten. Man hatte noch keine Anzeigen für dieselbe, sondern glaubte, sie in jedem Grade von Beckenenge anwenden zu können, da man sich anfangs die Erweiterung des Beckens infolge des Schoßfugenschnittes größer dachte, als sie in Wirklichkeit war. Man war der Meinung, die Synchondrotomie mache den Kaiserschnitt unnötig, was allerdings unter gewissen Voraussetzungen für den Kaiserschnitt aus bedingter Anzeige zutreffen kann.

Als Gründe gegen die Symphyseotomie führte man die hohe Sterblichkeit der Mütter und Kinder ins Feld. Die Erweiterung des Beckens sei zu gering, der Kaiserschnitt könne durch den Schamfugenschnitt niemals verdrängt werden; den Beweis hierüber führte man jedoch an Becken, die den Kaiserschnitt aus unbedingter Anzeige erforderlich gemacht hätten. Die Vergrößerung der Conjugata vera um 1 bis 1,5 cm sei der einzige, aber nicht genügende Erfolg der Operation, man übersah dabei, daß das Becken sich in allen seinen Durchmessern erweitere. Endlich hielt man die Zerreißung der Kreuz-Hüftbeingelenke für eine unausbleibliche, für die Mutter stets verhängnisvolle Folge der Schamfugentrennung. Manche Operation sei nur deshalb gut abgelaufen, weil man sie in einem Falle unternommen habe, in welchem sie nicht notwendig gewesen sei, was spätere Spontangeburten deutlich erwiesen hätten, und oft habe nach Ausführung der Symphyseotomie noch Zange, Enthirnung der Frucht oder Kaiserschnitt gemacht werden müssen. Baudeloque's Urteil über den Schoßfugen-

schnitt lautete: „Toutes les fois, qu'on a sauvé l'enfant, on a tué la mère, et quand on a sauvé la mère, on a tué l'enfant. Quand les deux individus ont été sauvés, l'opération n'était pas nécessaire."

In England hatte durch William Hunter's Warnung der Schamfugenschnitt gar keinen Eingang gefunden, ausgenommen die beiden oben genannten Fälle, in Frankreich war es des älteren Baudeloque Tätigkeit und Ansehen zuzuschreiben, daß die Operation allmählich in Vergessenheit geriet, in Deutschland zählte Kaspar Siebold zu deren Hauptgegnern, die Symphyseotomie verschwand aus den Gebärhäusern, um nur noch in Lehrbüchern aus historischem Interesse als obsolete Operation erwähnt zu werden. Nur „Italien gebührt leider der traurige Ruhm, die unsinnige Operation noch bis heute zu kultivieren", schrieb noch im Jahre 1888 Kleinwächter, also schon in einer Zeit, in der die Prophezeiung Sigault's: „Le temps et le succès me vengeront sans doute", in Erfüllung zu gehen begann.

Für die geburtshilfliche Litteratur Deutschlands war die Schamfugentrennung bis in die neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts ein obsoletes Verfahren. Osiander spricht sich in seinem Lehrbuche von 1799 gegen die Symphyseotomie aus, Roßhirt erwähnt dieselbe in seinem Werke von 1842 überhaupt nicht, Busch, Lehrbuch der Geburtskunde von 1849, führt sie an, ist aber Gegner der Operation, ebenso Kilian, der in seiner Operationslehre für Geburtshelfer „nur aus Achtung vor einigen neueren Autoren" von einer Operation spricht, „von deren Nützlichkeit er wenigstens weit entfernt ist, überzeugt zu sein"; er schließt sich ganz den „meisterhaften Widerlegungen" der Symphyseotomie durch Lauverjat und Baudeloque an. Scanzoni, Lehrbuch der geburtshilflichen Operationen von 1852, will die Operation „gern aus der Reihe der noch gebräuchlichen obstetrizischen Hilfeleistungen streichen". Credé hält, in den klinischen Vorträgen über Geburtshilfe von 1853, die Symphyseotomie höchstens bei einer verstorbenen Gebärenden angezeigt, um den im kleinen Becken festgetriebenen Kopf wieder beweglich zu machen und die Geburt möglichst schnell zu beenden. Hohl schreibt 1862, daß er mit Baudeloque einverstanden ist, „daß man den Schamfugenschnitt mit vollem Recht ganz verlassen hat". Auch Naegele kann in dieser Operation keine Vorteile vor anderen geburtshilflichen Verfahren finden. Noch im Jahre 1881 beziehungsweise 1889 spricht sich Zweifel, der sich später um die Wiederanerkennung des Schoßfugenschnittes sehr verdient machte, gegen die Operation aus. Schröder, Lehrbuch der Geburtshilfe von 1886, führt sie überhaupt nicht an, Fehling

schreibt 1889 in Müller's Handbuch der Geburtshilfe: „Leider kann an dieser Stelle ein schon ganz der verdienten Vergessenheit anheimgefallenes geburtshilfliches Verfahren nicht ganz mit Stillschweigen übergangen werden", und weiter: „Ich kann mich daher nur der allseitigen Verwerfung der Operation von Seiten der deutschen, englischen und französischen Geburtshelfer anschließen." Kehrer, Lehrbuch der operativen Geburtshilfe von 1891, schildert diese „Verirrungen der Geburtshelfer" nur der Vollständigkeit wegen.

Dieses war die Stellung, welche die Symphyseotomie in Europa einnahm, als der Professor Ottavio Morisani aus Neapel vom Jahre 1881 ab immer wieder versuchte, der Operation in der neueren Geburtshilfe Eingang zu verschaffen. In Italien war nämlich, wie bereits erwähnt, trotz aller Anfeindungen die Schoßfugentrennung weiter angewendet und weiter ausgebildet worden, die Vorteile der Asepsis und Antisepsis, verbunden mit sorgfältiger Auswahl der Fälle hatten günstige Ergebnisse in den Ausgängen der Operation gezeitigt. Harris führt in seiner Schrift „Revial of Symphyseotomie in Italy, Philadelphia 1883", zwei Gründe an, weshalb sich diese Operation gerade in Italien, besonders in Neapel, erhalten habe. Er führt diese Tatsache einmal auf die stark rhachitische Bevölkerung in der Umgegend von Neapel zurück, ferner darauf, daß die katholische Kirche die Zerstückelung des ungeborenen lebenden Kindes verbiete. Noch heute gilt ja in Italien aus demselben religiösen Grunde das Leben des Kindes mehr als das der Mutter, im Gegensatze zu den meisten andern Ländern.

Es ist das unbestrittene Verdienst der italienischen geburtshilflichen Schule, die Symphyseotomie und damit auch die andern beckenerweiternden Operationen erhalten zu haben, und das Morisani's, die Wiederanerkennung der Operationen als eine andern geburtshilflichen Eingriffen gleichwertige durchgesetzt zu haben. Es muß uns in Erstaunen setzen, daß es erst dieser Anregung Morisani's bedurfte, daß eine Wiederbelebung der Symphyseotomie in den andern Ländern Europas nicht dadurch zustande kam, daß spontane und bei schwierigen Zangenoperationen artifiziell erzeugte Zerreißungen der Schamfuge, ein nicht allzu selten beobachtetes Vorkommnis, günstig auf den Verlauf der Geburt eingewirkt hatten, ohne daß nachher die Festigkeit des Beckens im geringsten gelitten hatte. Solcher Fälle erwähnt Ahlfeld mehrere in seiner Inaugural-Dissertation (1868), ebenso führt Pinard einen

derartigen Fall an in seinem zu Paris gehaltenen Vortrag über die Symphyseotomie. Daß dies nicht geschah, ist sicher nicht der Gedankenlosigkeit der Geburtshelfer, sondern vielmehr den bekannten schlechten Ergebnissen der in früherer Zeit ausgeführten Schamfugenschnitte zuzuschreiben. Es bedurfte erst der von Morisani und seinen Schülern veröffentlichten Statistiken, die sehr gute Erfolge der Schamfugentrennung ergaben, um diese wieder zu Ansehen zu bringen. Seine erste Symphyseotomie machte Morisani am 5. Januar 1866 in Neapel mit gutem Ausgang für Mutter und Kind.

Sehr ermutigend waren allerdings die ersten drei Statistiken Morisani's nicht; sie dienten aber dazu, die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer wieder auf die vergessene Operation zu lenken und so den Boden für die folgenden, statistisch nachgewiesenen günstigeren Ergebnisse der Synchondrotomie vorzubereiten. Die erste Tabelle Morisani's umfaßt 80 Fälle von Symphyseotomie aus den Jahren 1777—1858. Sie ergibt eine Mortalität von 35% für die Mütter und von 56% für die Kinder. Die zweite Statistik enthält 50 Fälle aus den Jahren 1866 bis 1880 mit 18% Mortalität für Mütter und Kinder. Die dritte endlich berichtet über 18 Fälle aus den Jahren 1881 bis 1886 mit einer Sterblichkeit von 39% für die Mütter und 28% für die Kinder. Aufsehen erregten erst die Veröffentlichungen Spinelli's und Caruso's, beide Schüler Morisani's, über 24 beziehungsweise 22 Schamfugenschnitte mit 0% Sterblichkeit für die Mütter. Bei Spinelli's Fällen starb ein Kind zwölf Stunden nach der Geburt, bei denen Caruso's wurden zwei Kinder tot geboren. Schließlich ergibt sich aus Morisani's letzter Zusammenstellung von 55 Operationen eine Mortalität von 3,5% für die Mütter und 9% für die Kinder. Das waren endlich Zahlen, die beim Vergleich mit den Ergebnissen des Kaiserschnittes aus bedingter Anzeige, der Perforation und anderer bei engen Becken gebräuchlicher Verfahren erheblich ins Gewicht fallen mußten und zu einer erneuten Prüfung der Symphyseotomie und ihrer Modifikationen aufforderten.

So entschieden aber Morisani für den Schoßfugenschnitt auch eintrat, so warnte er in richtiger Würdigung der Gefahren desselben vor einer zu ausgedehnten Verwendung der Operation, indem er sehr genaue, scharf begrenzte Anzeigen gibt. „Bedenken wir", schreibt er, „daß die Entfernung der Schambeine von einander nicht über 6 cm hinausgehen darf, wenn die Ileosacral-Gelenke unversehrt bleiben sollen, so gewinnen bei dieser Entfernung die geraden Durchmesser 13 bis 15 mm; das Hineintreten des vorderen Tuber parietale in den Raum

zwischen den getrennten Schambeinen liefert uns einen Gewinn von nicht mehr als 6 bis 8 mm, was zusammen 20 bis 22 mm ausmacht. Bedenken wir andrerseits, daß der biparietale Durchmesser des reifen Foetus im Mittel 9,5 cm groß und 5 mm kompressibel ist, so sehen wir leicht ein, daß mittels der Symphyseotomie die Geburt, wenn auch mit einiger Schwierigkeit, möglich ist bei einer Beckenenge von 67 mm Conjugata und leicht bei einer solchen von 70 mm. Dieses ist die untere Grenze der Symphyseotomie und bei solchen Verengerungen kann die Operation nützlich und heilbringend sein. Darüber hinaus ist sie nicht mehr angezeigt, und wenn man auch in Ausnahmefällen einige Vorteile erlangt, so ist ihre Anwendung doch weder logisch noch rationell."

Der Ansicht Morisani's traten die meisten italienischen Geburtshelfer bei, rasch bürgerte sich die Schamfugentrennung in der Geburtshilfe ein, Italien wurde so das zweite Vaterland der Symphyseotomie und damit auch der andern beckenerweiternden Operationen. Wie die neuere und neueste obstetrizische Litteratur beweist, werden dieselben auch heute noch ziemlich häufig in Italien ausgeführt. Freilich hielt man sich nicht streng an die durch Morisani der Operation gezogenen Grenzen, sondern ging in vielen Fällen noch weiter. Alle stimmen darin überein, daß bei einer Conjugata vera von 81 bis 67 mm die Synchondrotomie vorgenommen werden soll bei ausgetragener und lebender Frucht, während bei totem Kinde die Perforation in ihr Recht tritt. Vor Ende der Schwangerschaft soll bei engem Becken mit einer derartigen Conjugata die künstliche Frühgeburt eingeleitet, und, falls auch dann keine spontane Geburt erfolgt, dieselbe durch die Zange oder den Schoßfugenschnitt beendet werden. Novi nimmt als unterste Grenze sogar eine Conjugata vera von 54 mm an, und zwar verbindet er die Symphyseotomie bei einer Conjugata von 67 bis 54 mm und bei lebendem Kinde mit der künstlichen Frühgeburt, bei totem Kinde mit der Embryotomie beziehungsweise Perforation; bei lebendem Kinde sei dagegen am normalen Schwangerschaftsende bei solcher Beckenenge der Kaiserschnitt nicht zu umgehen. Dieses Verfahren hatte Jacolucci schon seit 1867 beobachtet. Andere Autoren wieder hatten unter Einhaltung der übrigen Anzeigen Morisani's eine Conjugata vera von 65 mm als unterste Grenze für die Schoßfugentrennung angenommen. Außer Morisani, Novi, Spinelli und Caruso machten sich um die Wiederanerkennung der Operation noch Lauro, Mangiagalli, Assalini, Cucca, Mancusi und Piccinini sehr verdient. Wenn aber auch die

italienischen Kliniker die Vorzüge der Symphyseotomie wohl zu würdigen verstanden, so verkannten sie die Gefahren derselben absolut nicht, sondern waren immer bestrebt, die Operation zu vervollkommnen. In diesem Bestreben unternahm im Jahre 1894 Gigli statt der Durchtrennung der Schoßfuge den seinerzeit von Aitken vorgeschlagenen Schambeinschnitt, ein Verfahren, auf dessen Vorteile der Symphyseotomie gegenüber wir später noch ausführlicher zurückkommen werden.

In Frankreich zeigte sich sehr bald großes Interesse für die durch die Italiener erzielten günstigen Ergebnisse der Symphyseotomie. Charpentier machte sich im Jahre 1891 persönlich in Neapel mit den daselbst gebräuchlichen Methoden bekannt und versuchte nach seiner Rückkehr nach Paris, diese längst verlassene Operation durch Wort und Schrift wieder zu Ansehen zu bringen. Er schließt sich dabei ganz den Anschauungen Morisani's an und empfiehlt mit begeisterten Worten die Anwendung der Synchondrotomie. Er regte ferner an, daß Spinelli noch im gleichen Jahre im Auftrage Morisani's den Pariser Geburtshelfern die Symphyseotomie an der Leiche demonstrierte und dadurch Pinard, Varnier und Farabeuf zu experimentellen Arbeiten über die Erweiterung des Beckens veranlaßte. Ueber deren Resultate hielt Pinard im Dezember 1891 einen Vortrag, in welchem er unter anderem ausführte: „Serons-nous longtemps encore condamnés à ce supplice, qu'il faut avoir enduré pour savoir ce qu'il est, de tuer des enfants bien portants ou de faire courir à la mère les dangers encore redoutables de l'opération césarienne? — J'espère que non, je crois que cette fatalité peut disparaître grace à une opération, la symphyseotomie!“ „Die Operation ermögliche eine beträchtliche Erweiterung des Beckens ohne andere Inanspruchnahme desselben, als eine Spannung der ligamenta sacroiliaca anteriora. Sie liege im Bereich aller Geburtshelfer, sogar aller Aerzte, man brauche nur ein Messer, um sie ausführen zu können. Die Folgen der Operation für das Gehen und Stehen seien gute; nach spontanen und artifiziellen Symphysen-Rupturen, selbst nach mehrmals an derselben Frau vorgenommener Schoßfugentrennung sei die Befestigung des Beckens zustande gekommen, nur müsse man während der Vernarbung das Becken immobilisieren.“ Varnier stellte nach 86 in der Clinique Baudeloque zu Paris ausgeführten Symphyseotomien auf Grund der dabei gemachten Erfahrungen dreizehn Thesen auf, die er auf dem 12. internationalen medizinischen Kongreß in Moskau vortrug. Er empfiehlt eine ausgedehnte Anwendung des Schamfugenschnittes, ebenso Lepage, Queirel, Mascarenhas

und viele andere. So wurde von den Franzosen eine geburtshilfliche Operation, die, bei ihrer Entdeckung mit den größten Hoffnungen und mit großer Begeisterung begrüßt, allmählich den Angriffen ihrer Widersacher erlegen und völlig in Vergessenheit geraten war, bei ihrer Wiedererstehung mit erneuter Begeisterung aufgenommen. Nur wenige Stimmen erhoben sich, die in richtiger Würdigung der Gefahren der Symphyseotomie vor einer zu ausgedehnten Anwendung eines Verfahrens, über das die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen seien, warnten. Fochier hält die Schamfugentrennung wohl für erlaubt, rät aber, sie nur in beschränktem Maße anzuwenden. Rubinrot (Thèse de Paris, 1899) läßt sich über die Gefahren während und oft recht üblen Folgen nach der Operation aus und tritt für Einschränkung derselben ein, ebenso wie Bar, der trotz seiner 22 Schoßfugenschnitte mit günstigem Ausgang für Mütter und Kinder Vorsicht empfiehlt. Die Symphyseotomie und ihre Modifikationen werden heute noch hauptsächlich von den französischen Geburtshelfern gepflegt und gelten als berechtigte und gut ausführbare Operationen. Die zu Gunsten einer Beschränkung dieser Eingriffe erhobenen Stimmen beweisen indessen, daß auch heute das Urteil über die beckenerweiternden Operationen in Frankreich noch nicht endgültig abgeschlossen ist.

In Rußland wurde die Symphyseotomie unter Berücksichtigung aller eventuellen Zwischenfälle von vornherein mit Vorsicht aufgenommen; sie wird der neueren Litteratur zufolge noch heute dort ausgeführt. Küstner in Dorpat durchtrennte die Schamfuge in mehreren Fällen, hält die Operation aber nur für ein in der Klinik anwendbares Verfahren. Törngren in Helsingfors führte die Operation gleichfalls aus. Besondere Verdienste um die Beurteilung und Würdigung der Symphyseotomie, nicht allein in Rußland, sondern auch in allen andern Kulturstaaten, erwarb sich Neugebauer in Warschau durch Veröffentlichung seines allen Geburtshelfern wohlbekannten, in allen die beckenerweiternden Operationen betreffenden Arbeiten angeführten Werkes: „Ueber die Rehabilitation der Schamfugentrennung durch die geburtshilfliche Schule in Neapel". Neugebauer berichtet hier nach Mitteilung einer ausführlichen historischen Uebersicht über die Stellung der Synchondrotomie in den einzelnen Ländern sowohl zur Zeit ihrer Erfindung durch Sigault, als auch zur Zeit ihrer Wiedererstehung infolge der Tätigkeit Morisani's. Er führt an der Hand einer äußerst fleißigen Zusammenstellung aller bekannten Symphyseotomien für die beiden genannten Zeitabschnitte die jeweiligen Ergebnisse dieser Operation an und berechnet für die Zeit von

1777 bis 1886 auf Grund von 204 Operationen für die Mütter eine Sterblichkeit von 32%, für die Kinder eine solche von 48%, für die Jahre 1887 bis 1893 an der Hand von 213 Fällen eine solche von rund 13% für die Mütter und 20% für die Kinder. Ferner hat er seiner Arbeit ein ausführliches Verzeichnis der älteren und neueren Litteratur für und wider die Symphyseotomie bis zum Jahre 1893 beigefügt. Krassowsky zieht den Schoßfugenschnitt der Perforation des lebenden Kindes und dem relativen Kaiserschnitt vor, Kaschkaroff bevorzugt letzteren vor der Schamfugentrennung und erkennt diese nur an Stelle der Perforation des lebenden Kindes als zu Recht bestehend an. Solowij kommt mit der Craniotomie, oder falls ein lebendes Kind gewünscht wird, mit dem Kaiserschnitt aus bedingter Anzeige aus. Er hält die Trennung des Schoßfugenknorpels für eine überflüssige und in der Praxis unangebrachte Operation.

Auch in andern Ländern wurde die Symphyseotomie ausgeführt, so in Belgien, Holland, England, der Schweiz, Rumänien, Dänemark und Schweden-Norwegen. In keinem dieser Staaten errang sich jedoch die Operation so bedeutendes Ansehen, daß sie etwa ausschließlich an Stelle anderer Eingriffe getreten wäre. Besonders blieb ihre Stellung in Großbritannien eine verhältnismäßig bescheidene bis auf den heutigen Tag. Morisani's Ausführungen über die Schamfugentrennung auf dem Londoner Gynäkologen-Kongreß im Jahre 1882 scheinen wenig Eindruck auf die englischen Geburtshelfer gemacht zu haben, die sich lieber mit den bisher geübten obstetrizischen Hilfeleistungen begnügten, als daß sie die Gefahren eines noch nicht ausreichend erprobten Verfahrens verantworten wollten. In Belgien und Holland arbeitete man dagegen eifrig mit an der Feststellung der Anzeigen und Endresultate der Synchondrotomie, teils durch Versuche, teils durch Ausführung der Operation selbst.

Daß in Amerika, vor allem in den Vereinigten Staaten, die Wiedererstehung des Schamfugenschnittes eine ausgedehnte Anwendung dieser Operation und eine umfangreiche Litteratur zeitigte, ist leicht zu verstehen. Schon im Jahre 1883 hatte Harris seine amerikanischen Kollegen mit den Ergebnissen bekannt gemacht, die in Italien mit der Symphyseotomie erzielt worden waren, und war eifrig für Morisani's Ansichten eingetreten. Geschichtlich interessant ist ein Bericht von Harris, nach welchem der amerikanische Arzt Dr. Joël Williams in Texas im Jahre 1880 nach einem vergeblichen Zangenversuche eine Symphyseotomie ausgeführt haben soll, ohne von der Operation Sigault's und dem Wiederaufleben derselben in Italien

Kenntnis gehabt zu haben. Michael in Baltimore hält die erneute Anerkennung der Schoßfugentrennung für den größten Fortschritt der neueren Geburtshilfe. Ayers spricht sich nach dreizehn gut abgelaufenen Operationen an elf Frauen günstig über dieselbe aus und schlägt im Interesse der Asepsis eine subkutane Durchtrennung der Schoßfuge vor. Zu den ersten amerikanischen Klinikern, welche die Operation anwendeten, gehören Murray, Kreider, Davis, Grandin, Anna Broomall und Dickinson. Noch in der neuesten Zeit werden die beckenerweiternden Operationen in Amerika öfters ausgeführt und in der geburtshilflichen Litteratur veröffentlicht. Sie gelten als vollkommen berechtigte und anderen Verfahren ebenbürtige Eingriffe.

Die österreichischen Geburtshelfer traten auf die Arbeiten Morisani's und seiner Schüler Spinelli und Caruso hin ebenfalls an ein erneutes Studium der beckenerweiternden Operationen heran. Schauta in Wien unternahm zunächst Leichenexperimente, und, durch diese bewogen, am 13. November 1892 seine erste Symphyseotomie, der bald mehrere folgten. Nach seinen Erfolgen hält er die Schoßfugentrennung für erlaubt und zieht sie der Perforation des lebenden Kindes sowie dem relativen Kaiserschnitt bei schon infizierter Mutter vor. Chrobak wendet die Symphyseotomie auch als Vorbereitung zur Craniotomie und Embryotomie an bei absoluter Beckenenge und totem Kind; er glaubt, daß die künstliche Frühgeburt durch die Synchondrotomie eine Einschränkung erfahren werde, und warnt vor ihrer Ausführung außerhalb der Klinik und durch ungeübte Operateure. Sein Urteil über die Operation faßt er in folgenden Worten zusammen: „Die Symphyseotomie hat eine sehr große Bedeutung. Wenn man sich überlegt, was sie alles leisten kann, so muß man sagen, es gibt fast gar keine geburtshilfliche Operation, bei der sie nicht in Anwendung kommen kann. Und darin liegt ihre große Gefahr!" Braun empfiehlt eine vorsichtige Auswahl der Fälle für die Symphyseotomie. Mit Ausführung der Operation oder Arbeiten über dieselbe beschäftigten sich ferner unter andern Braun von Fernwald, Eckstein, Herzfeld, Koffer, Regnier, Rubeska, v. Velits, Wertheim, v. Woerz und Woyer. Die österreichischen Geburtshelfer prüften insbesondere die Frage der Wiederbefestigung und bleibenden Erweiterung des Beckens nach der Durchtrennung der Schamfuge. Allgemein empfehlen sie die Naht der Symphyse im Interesse einer besseren Konsolidierung. In zahlreichen Fällen konnte auch eine Erweiterung des Beckens als Folge der Operation festgestellt und die Dauerfolge derselben fast stets als günstige bezeichnet werden.

So groß die Begeisterung war, mit der die Mehrzahl der französischen Autoren die wiedererstandene Symphyseotomie begrüßte, so groß war die Zurückhaltung der meisten deutschen Kliniker der Operation gegenüber und in dem Urteil derselben nach einer Reihe von Versuchen und Operationen zeigt sich in neuester Zeit diese Zurückhaltung mehr denn je. Der einzige deutsche Geburtshelfer, der von Anfang an warm für die beckenerweiternden Operationen eintrat, ihre Anerkennung durch Berichte über die in seiner Klinik erzielten Erfolge immer und immer wieder durchzusetzen versuchte, der heute noch diesen Standpunkt vertritt, ist Zweifel. Im Jahre 1892 begann die Symphyseotomie in Deutschland wieder aufzuleben, um aber bis heute nur in vereinzelten Fällen angewandt zu werden. Auf dem Kongreß in Breslau im Mai 1893 verhandelten die deutschen Gynäkologen zum ersten Male über die Operation. Zweifel hatte das Referat über dieselbe übernommen und rühmte ihre Vorzüge. Er wünschte der Symphyseotomie eine geachtete Stellung in der Klinik und der allgemeinen Praxis. Im Anschluß an das Referat berichtete Döderlein über seine an der Leiche vorgenommenen Versuche. Bezüglich der Frage: „Wie verhalten sich bei der nach der Symphyseotomie erfolgenden Spreizung die Hüftkreuzbeinverbindungen?“ hatten die Versuche ergeben, daß eine teilweise Zerreißung der Gelenkkapsel der Kreuzhüftbeingelenke erfolge und zwar durch Einreißen der ligamenta sacro-iliaca anteriora. In der Regel reiße das rechte Ileosacral-Gelenk, das beweglicher als das linke sei, ein. Die weitere Frage: „Ist der durch die Symphyseotomie gewinnbare Raumzuwachs des Beckens ein derartiger, daß die mit der Operation verbundenen Gefahren in Kauf genommen werden können?“ wurde dahin beantwortet, daß auf jeden Centimeter Spreizung der Schambeine 8 qcm Raumzuwachs in jeder Beckenebene kämen. Jedoch wurde trotz befriedigender Beantwortung dieser Fragen eine Reihe von Bedenken gegen die Symphyseotomie angeführt und ihre Berechtigung nur mit Einschränkungen anerkannt. Auch nach dem Breslauer Kongreß blieb infolgedessen die Anwendung der Schamfugentrennung in den deutschen Kliniken auf einzelne Fälle beschränkt, nur in Zweifel's Klinik wurde dieselbe zielbewußt ausgeführt.

Zur Beleuchtung der Stellung, welche die Synchondrotomie heute in Deutschland einnimmt, sei uns gestattet, die Ansichten einiger deutscher Autoren anzuführen. Ahlfeld schildert in seinem Lehrbuche die Schwierigkeit im Aufstellen der Anzeigen zur Symphyseotomie und

hält ein Wiederverschwinden derselben aus der Zahl der geburtshilflichen-Operationen im Laufe der Zeit nicht für ausgeschlossen. Baumm bezeichnet die Operation als eine sehr schwere und empfiehlt bei ihrer Anwendung große Vorsicht. Bumm hält sie heute für vollberechtigt; er gibt die Sterblichkeit der Symphyseotomie mit 10% für Mütter und Kinder an und rät, sie nur in Kliniken vorzunehmen. Döderlein wandte den Schoßfugenschnitt in neuerer Zeit mehrmals nach den Grundsätzen Morisani's an, kam aber, trotz guter Resultate von ihm ab zu Gunsten eines verbesserten Verfahrens, der Hebotomie. Doch davon später. Dührssen läßt die Schamfugentrennung nur in einzelnen Fällen gelten, in denen sonst nur noch der relative Kaiserschnitt oder die Perforation in Betracht käme. Nach Fritsch ist die Operation berechtigt unter Beobachtung der Anzeigen Morisani's. „Man könne die Symphyseotomie nicht mehr schroff aus der Praxis verbannen, wer den Kaiserschnitt in der Praxis unternehme, könne auch die Schamfuge durchtrennen." Freund hält die Operation an Stelle des Kaiserschnittes aus bedingter Anzeige für erlaubt bei schon lange gesprungener Blase, eventueller Infektion der Mutter oder starker Cervix-Dehnung. Er verlangt genaue Beobachtung der Operationstechnik, strenge Indikationsstellung und peinliche Nachbehandlung. Wegen der Schwierigkeit der letzteren eigne sich die Operation schlecht für die Praxis. Fehling's Ansicht findet sich in Burckhardt's Aufsatz (im Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte). Sie lautet im Gegensatze zu dem oben aus Müller's Handbuch der Geburtshilfe zitierten früheren Urteil dieses Autors: „Nach den Erfahrungen, welche man an unserer Klinik mit der Symphyseotomie gemacht hat, darf man diese Operation ruhig unter die Zahl der geburtshilflichen Operationen als vollberechtigt aufnehmen. Unter die sogenannten leichten Operationen dürfen wir sie gleichwohl nicht rechnen. Operation und Wochenbett bieten so viele Schwierigkeiten dar, daß die Ausführung eigentlich nur unter den günstigsten äußeren Verhältnissen möglich ist." Nach Krönig tritt der Schamfugenschnitt unter den allgemein anerkannten Vorbedingungen in Konkurrenz mit der relativen Sectio caesarea und ist dieser bei Eklampsie vorzuziehen.

Leopold faßt seine Erfahrungen über die Operation, die er anfangs für ziemlich einfach gehalten hatte, in folgenden Sätzen zusammen: „Erstgebärende sind der Symphyseotomie nicht zu unterziehen. Bei Beckenenge bis zu 7 cm Conjugata vera sind Mehrgebärende, wenn früh genug, der künstlichen Frühgeburt zu unterziehen. Am Ende der Schwangerschaft ist auch bei ihnen, unter Schonung der

Fruchtblase bis zur vollen Erweiterung des Muttermundes, zunächst der normale Geburtsverlauf abzuwarten. Tritt aber eine spontane Geburt nicht ein, dann lassen sich bei platten Becken bis zu 7 cm und bei allgemein verengten Becken bis zu 7,5 cm Conjugata vera mittelgroße reife Kinder mit dem besten Erfolge durch Wendung und Extraktion entwickeln. Bei verengten Becken von 6—7,5 cm Conjugata vera ist die Perforation des lebenden Kindes zu ersetzen durch die Symphyseotomie. Derartige Fälle sind an eine Klinik oder derartige Anstalt zu verweisen. Denn die Symphyseotomie ist gefahrvoll durch die Blutung und die Verletzung der Weichteile und schwierig in der Nachbehandlung. Sie eignet sich daher, ebenso wie der relative Kaiserschnitt, nicht für den praktischen Arzt. Dieser möge im Entscheidungsfalle, wenn er selbst entbinden muß und die Verantwortung allein trägt, dann, wenn alle andern Hilfsmittel nutzlos sind, getrost die Perforation des lebenden Kindes vornehmen, beruhigt in dem Gewissen, das Höchste angestrebt zu haben, was er vermag, die Erhaltung der Mutter."

Löhlein schränkte das Gebiet der Symphyseotomie möglichst ein und zog alle andern bei Beckenenge gebräuchlichen Verfahren, wenn sie Aussicht auf Erfolg boten, vor. Nur wenn bei einer Conjugata vera von 6,5—8 cm der Kopf fest im Beckeneingang steht und trotz kräftiger Wehen nicht mehr vorrückt, soll nach vergeblichen, aber schonenden Zangenversuchen wenigstens in der Klinik die Perforation des lebenden Kindes durch den Schamfugenschnitt umgangen werden. Martin ist nur bei in das Becken gepreßtem Kopf für Symphyseotomie und bevorzugt sonst den Kaiserschnitt. Menge dagegen ist für Anwendung der Schoßfugentrennung an Stelle der künstlichen Frühgeburt, der prophylaktischen Wendung und der hohen Zange und für Abwarten der spontanen Geburt nach Durchschneidung der Schoßfuge behufs Schonung der weichen Geburtswege. Olshausen widmet in seinem Lehrbuche dem Schamfugenschnitte nur einen kurzen Abschnitt; er ist für möglichste Einschränkung desselben und glaubt, es sei leichter für den praktischen Arzt, den Kaiserschnitt auszuführen, als die Symphyseotomie zu unternehmen. Runge erkennt die Berechtigung der Operation für Kliniken und Gebärhäuser an, verwirft sie aber für die Praxis. Dieselbe Meinung hat auch Sänger. Nach Skutsch bedarf die Lehre von der Schamfugentrennung noch weiterer Prüfungen, ehe sie in der Praxis Eingang finden darf. Winkel, der früher ein Gegner der Operation war, schreibt in seinem Lehrbuche (Ausgabe von 1903), daß erst die Asepsis und Antisepsis die Ausführung der Operation er-

möglichen konnte. Die 48 in seiner Klinik operierten Fälle ergaben eine Sterblichkeit von 6,2% für die Mütter und von 8,3% für die Kinder. Walcher empfiehlt eine ausgedehnte Anwendung der Hängelage an Stelle der Symphyseotomie; als üble Ausgänge der letzteren führt er Schlottern oder Ankylose der Beckengelenke an.

Der einzige Autor, der trotz kritischer Betrachtung aller die Symphyseotomie betreffenden Fragen derselben ein reges Interesse bewahrte, der vom ersten Wiedererstehen der Operation bis in die neueste Zeit mit Arbeiten über sie hervorgetreten ist, dessen Name von allen deutschen Geburtshelfern am häufigsten in der neueren Litteratur über die beckenerweiternden Operationen gefunden wird, ist Zweifel. Er weist der Symphyseotomie ihren Platz an Stelle der Perforation des lebenden Kindes an unter Einschränkung des relativen Kaiserschnittes, ferner an Stelle der prophylaktischen Wendung bei einer Conjugata vera von 8,5 cm abwärts bis zu 6,5 cm.

Besondere Erörterung fand die Frage, ob nach erfolgter Durchtrennung der Schoßfuge die Beendigung der Geburt den natürlichen Kräften überlassen werden solle. Nach Ansicht der Italiener, der Zweifel und Menge beitraten, soll die Symphyseotomie nur eine vorbereitende Operation sein, und die spontane Geburt abgewartet werden, damit die Weichteile Zeit hätten, sich auszudehnen und so vor Zerreißungen geschützt würden. Die meisten deutschen Geburtshelfer sind aber für sofortige Beendigung der Geburt, da durch das Zuwarten die Operationswunde der Infektionsgefahr stark ausgesetzt werde. Döderlein beendigte in seinen Fällen die Geburt jedesmal gleich nach der Operation durch die Zange und einmal durch die Wendung und Extraktion.

Auch die Art der Wiedervereinigung der Symphyse rief Meinungsverschiedenheiten hervor. Morisani erzielte sehr gute Erfolge nur durch die Naht der Weichteile und genaue Anpassung der getrennten Flächen durch Lagerung und Ruhigstellung der Beine. Pinard legte nach der Weichteilnaht seine Operierten in ein besonders konstruiertes Bett, Krassowsky verwandte einen Beckengurt, ebenso Löhlein, während Zweifel, Schauta und Chrobak die Symphysen-Enden mit Silberdraht vereinigten. Bei den fünf Symphyseotomien der Tübinger Klinik wurde viermal die Knochennaht mit Silberdraht, einmal mit Catgut ausgeführt.

Bezüglich der Anzeigen zur Symphyseotomie bewegen sich die meisten Autoren innerhalb der von Morisani angegebenen Grenzen.

Ob bei Erstgebärenden wegen zu starker Gefährdung der Weichteile die Schoßfuge durchtrennt werden soll oder nicht, ist in jedem einzelnen Falle zu entscheiden und kann wohl kaum als allgemein zu beachtende Gegenanzeige aufgestellt werden. Für die Symphyseotomie geeignet sind die rhachitisch platten, allgemein verengten, quer verengten und virilen Becken, nicht dafür geeignet die ankylotisch quer und schräg verengten und die ausgesprochen osteomalacischen Becken. Bei diesen Becken kommt nicht die Symphyseotomie, sondern nur der Kaiserschnitt oder die Craniotomie in Betracht. Mit welchen Operationen kann nun die Synchondrotomie konkurrieren? Bei einer Conjugata vera unter 6,5 cm und bei lebendem Kinde kann nur der absolute Kaiserschnitt in Frage kommen, während denselben bei totem Kinde die Schoßfugentrennung kombiniert mit der Embryotomie ersetzen kann. Der relative Kaiserschnitt wird von der Mehrzahl der Operateure nur dann zu Gunsten des Schoßfugenschnittes aufgegeben, wenn bei schon fest im Becken stehendem Kopfe die Geburt stockt, oder wenn Infektion der Mutter die Prognose des Kaiserschnittes trübt. Die künstliche Frühgeburt hat bis jetzt der Symphyseotomie zuliebe keine wesentliche Einschränkung erfahren. Gegen Ausführung der prophylaktischen Wendung ist im Gegensatz zu Leopold, der sie sehr empfiehlt, Menge, der sehr richtig bemerkt, daß diese ein Verfahren sei, bei dem man nicht beurteilen könne, ob nicht doch noch die Geburt spontan erfolge, während beim Abwarten des weiteren Geburtsverlaufes immer noch die Schoßfuge durchtrennt werden könne. Allgemein hält man aber nur eine sehr vorsichtige Anwendung der hohen Zange für erlaubt, um nach ihrem Mißlingen immer noch die Wahl zwischen Symphyseotomie und Kaiserschnitt zu haben. In der Praxis dürfte die Perforation des lebenden Kindes vorerst nicht zu umgehen sein, in der Klinik wird sie indessen heute unter allen Umständen durch den relativen Kaiserschnitt oder den Schoßfugenschnitt ersetzt. Letzterer wird aber in den meisten Fällen nur unter den oben erwähnten Bedingungen der relativen Sectio caesarea vorgezogen.

Das Ergebnis dieser Betrachtungen ist, daß die Symphyseotomie als ein klinisches Verfahren allerseits anerkannt wird, während nur die wenigsten Autoren sie für die Praxis gestatten wollen. Sie findet auch in der Praxis wegen der sie begleitenden üblen Zufälle und der schwierigen Nachbehandlung keine und in den Kliniken eine nur sehr beschränkte Anwendung, sodaß die heutige Stellung der Symphyseotomie in Deutschland treffend gekennzeichnet wird durch das Urteil, das Voiges über sie abgibt: „Die Symphyseotomie ist keineswegs

eine ideale Operation, bleibt nur seltenen Fällen vorbehalten und ist nur in einer Gebärklinik auszuführen."

Die wiederholt, so von Pinard, Zweifel, Boyer und anderen gemachten Beobachtungen, daß eine Folge der Symphyseotomie die dauernde Erweiterung der queren Beckenmaße sei, regte zu dem Gedanken an, diese Erweiterung auch auf operativem Wege im Anschluß an die Trennung der Schoßfuge zu erreichen. Frank in Köln hatte im Jahre 1893 zum ersten Male eine derartige osteoplastische Symphyseotomie ausgeführt (die betreffende Frau wurde einige Jahre später im Mannheimer Wöchnerinnenasyl mittels künstlicher Frühgeburt entbunden) und im Jahre 1896 konnte er von vier solchen gut abgelaufenen Fällen berichten. Pagenstecher hatte Versuche mit einem Verfahren angestellt, das er Symphyseoplastik nannte, hatte dieses aber nie an der Lebenden ausgeführt, da es die Gefahren der Symphyseotomie und besonders des Heilprozesses wesentlich erhöhe. Das von Fenomenoff und Kotschetkow in Kasan auf Grund von Tier- und Leichenversuchen vorgeschlagene Projekt zur Modifikation der Symphyseotomie fand ebenfalls wegen der damit verbundenen Gefahren keine praktische Anwendung.

Das Bestreben, die Mängel der Symphyseotomie zu beseitigen und ein Verfahren zu finden, das, frei von deren Mängeln, bestimmt sei, den jener zugedachten Platz in der Geburtshilfe einzunehmen, führte Gigli dazu, den Schambeinschnitt oder die Pubiotomie wieder einzuführen. Bei Betrachtung der Gefahren und Mißerfolge der Schoßfugentrennung kam er zu dem Schlusse, daß diese eine vom chirurgischen Standpunkte aus nicht als korrekt zu bezeichnende Operation sei, sondern daß sie ein Fehler sei. Es werde ein Gelenk eröffnet, das nicht vollkommen von seiner Nachbarschaft, den Gebärwegen abgeschlossen werden könne, während sich in den puerperalen Genitalien doch besonders leicht krankhafte und die Heilung der Symphyseotomie-Wunde störende Prozesse entwickeln könnten. Man müsse deshalb den Knochen durchtrennen, der zudem die Aussicht auf leichtere und bessere Verheilung biete, als eine Gelenkverletzung. Gigli führte in der Mittellinie einen Schnitt durch die Weichteile und durchsägte das linke Schambein in einer Linie, die etwa 1 cm links von der Schoßfuge beginnend am Tuberculum subpubicum endet. Zur Durchsägung konstruierte er eine Drahtsäge, die sich unter seinem Namen sehr schnell in der Chirurgie einbürgerte und ein Trennen des Knochens von hinten her mit Leichtigkeit ermöglichte. Die Pubiotomie wurde hierauf in Italien von zahlreichen Geburtshelfern mit bestem Erfolge ausgeführt.

Döderlein nennt in seinem Aufsatze „Ueber alte und neue beckenerweiternde Operationen" Bonardi, Calderini, Ferrari, Pestalozza, Saladino und Scarlini.

Bald darauf erschien eine Arbeit van de Velde's über die Pubiotomie. Dieser brachte als ethymologisch richtige Bezeichnung der Operation den Namen Hebotomie (von τὸ τῆς Ἥβης ὀστοῦν) in Vorschlag. Er führte den Weichteilschnitt mehr links von der Mittellinie, vom Tuberculum pubicum zur linken großen Schamlippe. Auch den Sägeschnitt verlegte er mehr lateralwärts, vom Tuberculum pubicum zum Tuberculum subpubicum. Als Vorteile der Hebotomie vor der Symphyseotomie betont van de Velde, daß infolge des lateralen Sägeschnittes für die in der Medianlinie liegende Blase und Harnröhre die Stütze an der Symphyse nicht verloren ginge und daß diese Organe auf diese Weise vor Zerreißungen geschützt würden; der laterale Weichteilschnitt vermeide die blutreichen, kavernösen Gewebe, auch seien die Weichteile seitwärts dicker und verhinderten so eher ein Durchreißen bis in die Scheide. Die Spannung der an der Vorderfläche des Schambeins inserierenden Muskeln, des Adductor longus und des Gracilis hindern eine zu starke Spreizung der Schambeine, endlich gehe die Heilung rascher und vollkommener vor sich. Mit dieser Operation wird die Frage der Knochennaht und der Konsolidation des Beckens illusorisch, denn bei streng aseptischem Verfahren muß eine Heilung durch Callus-Bildung ohne Weiteres erfolgen. Die untere Grenze für die Hebotomie muß indessen wegen der geringeren Spreizung der Knochenenden eine etwas höhere sein, als die für die Symphyseotomie, unter einer Conjugata vera von 7 cm läßt sich die Operation nicht mehr mit Aussicht auf Erfolg füs das kindliche Leben ausführen. In Deutschland berichteten Arndt, Meurer und Baumm über Hebotomien. Letzterer verzeichnete zwei Fälle mit ungünstigem Ausgang, den Gigli in einer Erwiderung nicht der Hebotomie, sondern dem Verfahren Baumm's zur Last legt. Die sonst guten Ergebnisse und die offenbaren Vorzüge der Operation gegenüber der Symphyseotomie bestimmten Döderlein, gleichfalls die Hebotomie zu unternehmen. Er führte dieselbe nach van de Velde's Vorschlag aus. Durch das gute Gelingen dieser Operation ermutigt fügte Döderlein der nächsten Hebotomie eine weitere Verbesserung und Vereinfachung hinzu, indem er die subkutane Durchtrennung des Knochens versuchte, die sehr gut gelang. Bis jetzt hat er eine Pubiotomie nach Gigli-van de Velde und drei subkutane Schambeinschnitte mit sehr

günstigen Erfolgen für die Mütter ausgeführt, während ein Kind bald nach der Operation zu Grunde ging.

Die Operation erscheint in der von Döderlein angegebenen Modifikation äußerst einfach und leicht ausführbar, sodaß sie eine größere Beachtung in den Gebärkliniken verdient. Vielleicht gelingt es, an der Hand einer umfangreichen Statistik ein endgültiges Urteil über die Hebotomie zu fällen und sie auch für die Praxis anwendbar zu machen. Jedenfalls kann man die Erwartung hegen, daß die Hebotomie bestimmt sein wird, die beckenerweiternden Operationen in der modernen geburtshilflichen Therapie zu erhalten und an die Stelle zu treten, welche die Freunde der Symphyseotomie dieser zuteilen wollten.

Die von Professor Döderlein operierten Fälle der Tübinger Klinik setzen sich zusammen aus fünf Symphyseotomien und vier Hebotomien aus der Zeit vom April 1899 bis zum Dezember 1903. Dieselben sind im Archiv für Gynäkologie, Band 72, Seite 275 ff. von Döderlein mitgeteilt. Die ersten vier Fälle waren Schamfugenschnitte, beim fünften Fall mußte wegen starker Blutung von der beabsichtigten Pubiotomie abgesehen und die Schamfuge durchtrennt werden, im sechsten Fall wurde die Hebotomie nach van de Velde, bei den übrigen Fällen die subkutane Hebotomie vorgenommen. Bei diesen Operationen sind die allgemein anerkannten, von Morisani aufgestellten Anzeigen bestimmend gewesen, nur bei den Schambeinschnitten mußte wegen des geringeren Auseinanderweichens des durchtrennten Knochens die untere Grenze der Conjugata vera etwas höher angenommen werden, als für den Schoßfugenschnitt. Die Fälle sind der besseren Uebersicht wegen auf einer hinten angefügten Tabelle mit den wichtigsten Punkten noch einmal kurz aufgeführt. Die Art der Ausführung und die Anzeigen zu den einzelnen Operationen ist in den jeweiligen Geburtsgeschichten näher beschrieben. Die Fälle sind folgende:

I. Fall. Aufgenommen am 15. März 1899.

Helene L., 29 Jahre, I. Para, 149 cm groß, chronische Phthise. Früher Abort im 3. Monat.

Spinae il. 23,0. Cristae il. 25,0. Troch. 27,0 cm.

Conjugata ext. 16,0. Conj. diag. 10,0. Conj. vera 8,0 cm.

Wehenbeginn am 18/4. 12^{00} V. Blasensprung am 18/4. 9^{30} N.

Anzeige zur Operation: Allgemein gleichmäßig verengtes Becken, lebendes mittelgroßes Kind (I. HHL).

18/4. 11^{35} N. der Kopf steht in I. HHL hoch über dem Becken und ist noch beweglich. Wegen Lungenleidens wird vom Kaiserschnitt abgesehen und versucht, die Geburt mit der Tarnier'schen Achsenzugzange zu beenden. Da dies mißlingt, wird zur Symphyseotomie geschritten. In Chloroform-Narkose wird ein 6 cm langer Hautschnitt über der Schoßfuge hingeführt, hierauf praeparando bis zum Knochen vorgedrungen und die Symphyse durchtrennt. Nach der Durchschneidung klafft dieselbe um 2 cm. Da plötzlich die kindlichen Herztöne bis auf 100 sinken, wird unmittelbar nach der Schamfugentrennung die Tarnier'sche Zange abermals angelegt und ein lebendes Kind entwickelt. Beim Durchtreten des Kopfes durch das Becken klafft die Symphyse so, daß man bequem vier Finger in den Spalt einlegen kann. Hierauf wird die Schoßfuge mit Silberdraht genäht, der aber ausreißt. Es folgt Umstechung der blutenden Gefäße mit Catgut, Naht der Wunde mit Catgut und Silkworm, Tamponade mit Jodoformgaze und Druckverband.

Kind: Mädchen, lebt, reif. Leichte linksseitige Facialislähmung. Gewicht 2650 g, Länge 50 cm, Schulterumfang 35 cm.

Bitemp. Durchm. 7,0. Bipar. Durchm. 8,0. Fronto-occip. Umf. 35,5 cm. Lebt zur Zeit noch, ist gesund.

Wochenbett: Am zweiten und dritten Tage Steigerung der Körperwärme bis zu 38,2°. Sonst regelrechte Temperatur. An diesen Tagen Klagen über Schmerzen im rechten Kreuzhüftbeingelenk. Am zweiten Tage Entfernung der Tamponade. Wunde heilt gut. Am 17. Tage beim ersten Aufstehen kann die Frau gehen, klagt aber über leichte Kreuzschmerzen. Beide Kreuzhüftbeingelenke und die Schamfuge sind etwas druckempfindlich. Am 22. Tage nach der Operation erkrankt die Frau an rechtsseitiger Lungenentzündung.

Entlassung: am 17. Juni 1899. Die Schoßfuge ist gut konsolidiert und wie die beiden Kreuzhüftbeingelenke auf starken Druck noch etwas schmerzhaft.

Nächste Schwangerschaft im Jahre 1900. Sechs Wochen vor der Geburt verspürte die Frau Schmerzen in der linken Hüfte, die ihr das Gehen sehr beschwerlich machten. Sie wurde am 18. Juni 1900 wieder in die Klinik aufgenommen. Die Beckenmaße sind: Spinae il. 23,0. Cristae il. 25,5. Troch. 28,0 cm. Conj. ext. 16,0. Conj. diag. 9,8. Conj. vera 7,8 cm. Laut Röntgenbild klafft die Symphyse um 2 cm, an der Hinterfläche derselben ist jedoch kein Klaffen zu fühlen. Beide Kreuzbeinhüftgelenke sind sehr druckempfindlich. Die Geburt wird am 12. Juli wegen engen Beckens und schmerzhaften Kreißens, bedingt durch Symphyseotomie-Narbe, durch die Tarnier'sche Zange am hochstehenden Kopf beendet und ein lebendes Kind, Mädchen, schwierig entwickelt. Wochenbett fieberlos, Kind lebt noch.

Am 28. März 1901 wurde die Frau abermals in die Klinik aufgenommen wegen rechtsseitigen Tubenabortes, der nebst dem rechten Eierstock durch den hinteren Bauchscheidenschnitt entfernt wird. Am 31. März wird

wegen Ileus der Bauchschnitt ausgeführt und der linke Eileiter herausgenommen. Am 5. April tritt der Tod ein infolge von Ileus, diffuser eitriger Peritonitis und lobulärer Pneumonie.

II. Fall. Aufgenommen am 18. April 1900.

Karoline R., 27 Jahre, II. Para, 147 cm groß.

1. Geburt: 1899 Perforation in der Tübinger Klinik, fieberhaftes Wochenbett.

Spinae il. 24,0. Cristae il. 25,0. Troch. 29,5 cm.

Conjugata ext. 18,0. Conj. diag. 10,0. Conj. vera 8,0 cm.

Wehenbeginn am 12/6. 11^{00} N. Blasensprung am 13/6. 9^{15} V.

Anzeige zur Operation: Enges Becken, großer harter Kopf (I. HL), Unmöglichkeit per vias naturales zu gebären.

13/6. 9^{10} V. Der Kopf tritt trotz kräftiger Wehen nach vollständig erweitertem Muttermund nicht tiefer. Die Blase ist prall gespannt und füllt die ganze Scheide aus. Da die Kreißende ein lebendes Kind wünscht, wird der Schamfugenschnitt vorbereitet. In Narkose wird die Blase gesprengt und versucht, die Wendung auf den Fuß zu machen, was aber nicht gelingt. Deshalb wird die Schoßfuge durchtrennt, die sofort um etwa 6 cm auseinanderweicht. Es entsteht ein Scheidenriß. Der hochstehende Kopf wird mit der Tarnier'schen Zange entwickelt, hierauf die Blutung durch Naht gestillt und die Symphyse durch Catgut vereinigt.

Kind: Knabe, lebt, reif. Großer unnachgiebig harter Kopf.

Gewicht 3770 g, Länge 50 cm, Schulterumfang 39 cm.

Bitemp. Durchm. 9,5. Bipar. Durchm. 10,2. Fronto-occip. Umfang 37,0 cm.

Wochenbett: Die ersten zwölf Tage nach der Operation erhöhte Körperwärme bis zu 39,2°. Starke Cystitis. Temperatur fällt zur Regel ab nach Abstoßung einiger kleiner nekrotischer Fetzen aus der Operationswunde. Am 19. Tage nach der Operation erstmaliges Aufstehen. Gang sehr gut und ohne Beschwerden.

Entlassung: am 14. Juli 1900. Mutter frei von Beschwerden, Kind gesund.

Am 18/2. 1903. Mutter und Kind gesund, Mutter völlig beschwerdefrei.

III. Fall. Aufgenommen am 17. Juli 1901.

Katharine E., 34 Jahre, II. Para, 152 cm groß.

Geburt: 1899 nach $2^1/_2$tägigem Kreißen Zange. Kind starb $^1/_4$ Stunde nach der Geburt. Fieberhaftes Wochenbett.

Spinae il. 24,0. Cristae il. 26,5. Troch. 31,0 cm.

Conjugata ext. 18,0. Conj. diag. 11,0. Conj. vera 9,0 cm.

Wehenbeginn am 22/7. 2^{00} V. Blasensprung am 22/7. 3^{00} V.

Anzeige zur Operation: Allgemein gleichmäßig verengtes Becken 1. Grades.

22/7. Nach dem Blasensprung ist der Muttermund erst für einen Finger durchgängig, der Kopf steht noch beweglich über dem Becken.

23/7. Die Wehen sind andauernd gut, der Muttermund ist fünfmarkstückgroß, der Kopf noch beweglich über dem Becken (II. HHL).

24/7. Der Muttermund ist jetzt kleinhandtellergroß, der Kopf steht noch beweglich über dem Becken trotz 50 stündiger Wehenarbeit. Eine Spontangeburt ist demnach kaum mehr zu erwarten. Einpressen des Kopfes ins Becken in Walcher'scher Hängelage bei tiefer Aether-Narkose gelingt nicht, die Tarnier'sche Zange gleitet ab. Deshalb wird die Symphyseotomie unternommen. Nach derselben klaffen die Schambeine 6 cm weit und es gelingt jetzt leicht, das Kind mit der Tarnier'schen Zange zu entwickeln. Die Blutung ist auffallend gering. Die Knochenenden werden mit Silberdraht, die Fascien und die Knochenhaut mit Catgut vereinigt. Die Hautwunde wird durch tiefe Catgut-Knopfnähte geschlossen, ebenso ein Einriß neben der rechten, großen Schamlippe. Die Harnröhre und die corpora cavernosa clitoridis sind unversehrt. Es wird dann ein Beckengürtel angelegt.

Kind: Mädchen, lebt, reif. Stirbt am ersten Tage nach der Geburt infolge einer intrakraniellen Blutung.

Gewicht 3420 g, Länge 49 cm, Schulterumfang 30,0 cm.

Bitemp. Durchm. 8,0 Bipar. Durchm. 9,0. Fronto occip. Umfg. 33,0 cm.

Wochenbett: Fieberlos. Am 20. Tage nach der Geburt erstes Aufstehen, Gang sehr gut, ohne Beschwerden.

Entlassung: am 19. August 1901. Wunde geheilt, Gegend der Schoßfuge bei der inneren Untersuchung nicht druckempfindlich.

Am 8/1. 04 gutes Befinden, keine erneute Schwangerschaft.

IV. Fall. Aufgenommen am 27. Mai 1902.

Josephine A., 31 Jahre, II. Para, 148 cm groß.

1. Geburt: 1900 Perforation und Extraktion.

Spinae il. 21,0. Cristae il. 26,0. Troch. 29,0 cm.

Conjugata ext. 18,0. Conj. diag. 10,5. Conj. vera 8,5 cm.

Wehenbeginn am 27/5. $6^{\underline{00}}$ N. Blasensprung am 28/5. 6^{30} V.

Anzeige zur Operation: Allgemein ungleichmäßig verengtes Becken 2. Grades. Lebendes großes Kind (I. HHL.).

28/5. 11^{00} V. Der Muttermund ist dreimarkstückgroß, der Kopf steht quer im Beckeneingang. $7^{\underline{00}}$ N. Muttermund jetzt kleinhandtellergroß, kleine Fontanelle links vorn, Kopf steht noch über der Interspinallinie. $10^{\underline{00}}$ N. Muttermund immer noch kleinhandtellergroß, das Promontorium ist noch erreichbar. Tiefster Punkt des Kopfes noch immer über der Interspinallinie.

29/5. $4^{\underline{35}}$ V. Die kindlichen Herztöne steigen in der Wehenpause über 160. Muttermund kleinhandtellergroß, Kopf noch über der Spinallinie, Körperwärme 37,4°. 7^{00} V. Die Pfeilnaht steht im geraden Durchmesser, der Kopf fest im Beckeneingang. Die Symphyse wird durch einen 3 cm

langen Sagittalschnitt freigelegt und bei gespreizten und nach einwärts gerollten Oberschenkeln gespalten. An der Hinterwand der Schamfuge befindet sich eine Exostose. Bei zusammengepreßten Beinen und Becken wird die Tarnier'sche Zange angelegt und das Kind entwickelt. Beim Auseinandertreten der Schambeine entsteht ein hörbares Krachen. Das Kind lebt und hat einen gut konfigurierten Schädel. Der hinter der Schamfuge gelegene Raum wird wegen starker Blutung tamponiert und die Gebärmutter mit heißem Wasser ausgespült. Die Nachgeburt wird spontan ausgestoßen, hierauf eine Gebärmutterspülung mit Alkohol gemacht, ein kleiner Cervix-Riß genäht und der Uterus mit Jodoformgaze ausgestopft. Die Blutung im retrosymphysären Raum steht. Die Schoßfuge wird mit Silberdraht, die Knochenhaut mit Catgut vereinigt, hierauf die Hautwunde geschlossen. Die vordere Wand der Harnröhre ist etwas eingerissen, deshalb wird ein Verweilkatheter eingelegt. Nach Entfernung der Tamponade aus der Gebärmutter zeigt sich diese gut kontrahiert. Um das Becken wird eine gepolsterte Bandage gelegt.

Kind: Mädchen, lebt, reif. 51 cm, 3760 g.

Wochenbett: Am Tage der Operation und in den nächsten sechs Tagen geringe Steigerung der Körperwärme bis zu 39,0°. Einige Tage später entleert sich aus der Wunde etwas Eiter. Geringe Cystitis. Am 19. Tage erstmaliges Aufstehen.

Entlassung: am 30. Juni 1902. Mutter und Kind gesund und in bestem Wohlsein.

Am 18/12. 03. Mutter und Kind gesund, keine weitere Schwangerschaft.

V. Fall. Aufgenommen am 6. Februar 1903.

Sabine G., 36 Jahre, IV. Para, 143 cm groß.

1. Geburt: spontan, Kind lebt.

2. Geburt: Zange, lebendes Kind.

3. Geburt: 1901 spontan in der Tübinger Klinik, Kind lebt.

Spinae il. 23,0. Cristae il. 27,0. Troch. 29,0 cm.

Conjugata ext. 18,0. Conj. diag. 9,6. Conj. vera 7,6 cm.

Wehenbeginn am 16/2. 4^{00} N. Blasensprung am 16/2. $9\frac{20}{}$ N.

Anzeige zur Operation: Allgemein verengtes rhachitisch plattes Becken 2. Grades. Lebendes großes Kind (I. HHL).

16/2. 4^{30} N. Muttermund für einen Finger durchgängig, Blase steht noch, Kopf liegt vor und ist beweglich über dem Becken. Zur Anregung kräftiger Wehen werden halbstündlich heiße Scheidenspülungen verabfolgt. $9\frac{20}{}$ N. Muttermund völlig erweitert, Blase wölbt sich stark in die Vulva vor, Kopf noch beweglich über dem Becken. Neben dem Kopf liegt eine Hand vor. Bei der Untersuchung springt die Blase, deshalb wird der Kopf von außen in den Beckeneingang gepreßt. Große Fontanelle links vorn, kleine Fontanelle rechts hinten, kaum erreichbar, Pfeilnaht im 1. schrägen Durchmesser.

17/2. 9^{00} V. Der Muttermund ist wieder zusammengefallen. Der

Kopf steht drei Finger breit oberhalb der Interspinallinie und ist noch beweglich. Kleine Fontanelle rechts vorn, Pfeilnaht im 2. Schrägdurchmesser. Wehen sind schwach. 11^{00} V. heißes Vollbad, Einspritzung von 0,001 Adrenalin in die Bauchhaut und halbstündlich heiße Scheidenspülungen. Trotzdem sind keine kräftigen Wehen zu erzielen. Allmählich tritt Oedem der Weichteile auf. 6^{30} N. Es wird zur Pubiotomie geschritten. Ein 10 cm langer Längsschnitt, etwa zwei Finger breit vom linken Schoßfugenrande entfernt, legt den Knochen frei. Der Versuch, von hinten her die Gigli'sche Drahtsäge um den linken horizontalen Schambeinast herumzuführen, muß wegen starker Blutung aus dem eingerissenen kavernösen Gewebe der Harnröhre aufgegeben werden. Nur mühsam gelingt das Stillen der Blutung mit Klammern. Die Pubiotomie wird verlassen und der Schoßfugenknorpel mit dem Messer durchschnitten. Hierauf wird die Tarnier'sche Zange angelegt und der Kopf tiefer gezogen. Da diese abgleitet, wird bei tiefem Querstand die Nägele'sche Zange angelegt und das lebende Kind entwickelt. Dasselbe wird sofort abgenabelt, die Symphyse mit starkem Silberdraht und die Fascie mit dicken Catgut-Nähten vereinigt. Dann wird ein Gummidrain eingelegt und die Hautwunde sowie ein kleiner Dammriß geschlossen.

Kind: Knabe, lebt, reif. Kopfgeschwulst auf dem rechten, eine 0,5 cm lange Rißwunde auf dem linken Scheitelbein.

Gewicht 3750 g, Länge 49 cm, Schulterumfang 42 cm.

Bitemp. Durchm. 8,5. Bipar. Durchm. 9,1. Fronto occip. Umfg. 38,0 cm.

Wochenbett: Am vierten Tage nach der Operation 38,6° Körperwärme, sonst stets regelrecht. Am 13/3. erstmaliges Aufstehen. Gang sicher und schmerzlos.

Entlassung: am 25. März 1903. Mutter und Kind gesund.

Am 9. Juni kam die Frau wieder in die Klinik mit einer Fistel in der Symphyseotomie-Narbe. Nach Entfernung des Silberdrahtes in Narkose verheilte die Fistel rasch.

VI. Fall. Aufgenommen am 4. Juli 1903.

Katharine W., 23 Jahre, I. Para, 149 cm groß.

1900. Abort im 3. Monat.

Spinae il. 21,0. Cristae il. 23,0. Troch. 27,5 cm.

Conjugata ext. 17,5. Conj. diag. 11,0. Conj. vera 9,0 cm.

Wehenbeginn am 25/7. 5^{00} V. Blasensprung 26/7. 10^{35} V.

Anzeige zur Operation: Allgemein verengtes rhachitisch plattes Becken 1. bis 2. Grades. Lebendes großes Kind (I. HHL).

25/7. Die Wehen sind anfangs mäßig stark, nehmen aber allmählich zu an Stärke, Dauer und Häufigkeit. Sie halten mit geringen Pausen den ganzen Tag und die folgende Nacht an. Der Kopf steht beweglich über dem Becken.

26/7. 10^{30} V. Der Muttermund ist fast verstrichen. Die Blase wölbt

sich prall vor, sie wird gesprengt. Der Kopf steht fest über dem Beckeneingang. Eine halbe Stunde Walcher'scher Hängelage. 5^{30} N. Es hat sich eine starke Kopfgeschwulst gebildet. Der Kopf ist noch nicht ins Becken eingetreten trotz kräftiger, in kurzen Pausen aufeinanderfolgender Wehen. Körperwärme 36,6°. Harn frei von krankhaften Bestandteilen. Kindliche Herztöne 136. $8\frac{30}{}$ N. Einspritzung von 0,02 Morphium und leichte Aether-Narkose. Kindliche Herztöne 132, Wehen schwächer und seltener. $10\frac{45}{}$ N. Kopf tritt nicht ein. Nach vergeblichem Versuch, die Geburt mit der Tarnier'schen Zange zu beenden, wird die Hebotomie ausgeführt. Ein vom linken Tuberculum pubicum nach der Mitte der großen Schamlippe geführter Schnitt legt den Knochen frei. Mit dem Finger werden die Weichteile leicht von der hinteren Schambeinfläche abgedrängt und eine Deschamp'sche Nadel hinter dem Knochen herumgeführt, vermittelst deren die Gigli'sche Drahtsäge durchgezogen wird. Die Durchsägung des Knochens gelingt leicht, die Blutung ist gering und wird durch einige Umstechungen leicht gestillt. Hierauf wird das Kind mit der Zange in Stirnlage entwickelt, wobei die Enden des durchtrennten Knochens ungefähr drei Finger breit auseinanderweichen. Die Nachgeburt folgt auf leichten Druck. Nach einer heißen intrauterinen Spülung wird die Wunde und ein Scheidenriß genäht.

Kind: Mädchen, lebt, reif.

Gewicht 3670 g, Länge 49 cm, Schulterumfang 38 cm.

Bitemp. Durchm. 6.5. Bipar. Durchm. 9,0. Fronto occip. Umfg 35,0 cm.

Wochenbett: In den ersten sechs Tagen nach der Operation bestand Fieber bis zu 40,4°. Es werden mehrere Gebärmutterspülungen mit 3%igem Lysoform-Alkohol und einige Blasenspülungen wegen leichter Cystitis verabfolgt. Operationswunde heilt gut. Nach vierzehn Tagen ist an der Knochenwunde ein starker Callus deutlich nachweisbar. Derselbe wird auch durch Radiogramm festgestellt. Am 22. Tage erstmaliges Aufstehen. Gang sehr gut und ohne Zeichen einer überstandenen Operation.

Entlassung: am 26. August 1903. Mutter und Kind gesund.

VII. Fall. Aufgenommen am 24. Juli 1903.

Komerana G., 38 Jahre, II. Para, 153 cm groß.

1. Geburt: 1902 nach 34stündigem Kreißen. Perforation des lebenden Kindes.

Spinae il. 25,0. Cristae il. 27,0. Troch. 32 cm.

Conjugata ext. 19,5. Conj. diag. 9,8. Conj. vera 7.8 cm.

Wehenbeginn am 18/9. $2\frac{00}{}$ V. Blasensprung am 18/9. $6\frac{30}{}$ N.

Anzeige zur Operation: Rhachitisch plattes Becken 2. Grades. Lebendes mittelgroßes Kind (I. HHL).

18/9. $6\frac{30}{}$ N. In Aether-Narkose wird die subkutane Hebotomie vorgenommen. Vor der Operation werden zwei Spritzen Ergotin unter die Haut eingespritzt. Vom linken Schambeinkamm aus wird ein bis auf den

Knochen gehender Schnitt von 2 cm Länge nach abwärts geführt. Sodann wird unter Leitung des Fingers eine längere Deschamp'sche Nadel hinter dem Knochen von oben nach unten herumgeführt und eine Gigli'sche Drahtsäge unter dem Knochen durchgezogen. Der Knochen wird ungefähr zwei Querfinger breit links von der Schoßfuge durchsägt. Durch Nachfühlen läßt sich feststellen, daß der Knochen nach dem Durchsägen etwa 3 cm klafft. Die Blutung ist mäßig und wird durch Komprimieren gestillt. Darauf wird die Tarnier'sche Zange angelegt, deren Blätter über Gesicht und Hinterhaupt zu liegen kommen, und ohne Schwierigkeit ein lebendes Kind entwickelt. Dasselbe wird sofort abgenabelt und dann ein Gummidrain in die Wunde eingeführt. Die Nachgeburt wird nach 15 Minuten exprimiert und eine leichte Atonie der Gebärmutter durch eine heiße Ausspülung mit sterilem Wasser behoben. Auf die Operationswunde wird ein fester Bausch Jodoformgaze gebracht und das Becken mit einem gut gepolsterten breiten Beckengurt versehen.

Kind: Mädchen, lebt, reif.

Gewicht 3150 g. Länge 47 cm, Schulterumfang 24 cm.

Bitemp. Durchm. 7,5. Bipar. Durchm. 8,0. Fronto occip. Umf. 33,5 cm.

Wochenbett: Am dritten Tage 38,8°, am zwölften Tage 38,4° Körperwärme, sonst regelrecht. Wunde heilt gut. Bei einer Gebärmutterspülung mit sterilem Wasser und Alkohol entleeren sich reichliche Sekretmengen. Hierauf keine Temperatursteigerung mehr. Das Fieber ist also auf Sekretverhaltung in der Gebärmutter (Lochiometra) zurückzuführen. Nach vierzehn Tagen starker Callus nachweisbar. Am 20. Tage erstmaliges Aufstehen. Gang gut und beschwerdefrei.

Entlassung: am 17. Oktober 1903. Mutter und Kind gesund.

VIII. Fall. Aufgenommen am 5. September 1903.

Babette W., 19 Jahre, I. Para, 147 cm groß.

Spinae il. 26,0. Cristae il. 29,0. Trech. 31,5 cm.

Conjugata ext. 19,0. Conj. diag. 9,7. Conj. vera 7,7 cm.

Wehenbeginn am 25/0. 6^{00} V. Blasensprung am 25/9. 4^{00} N.

Anzeige zur Operation: Rhachitisch plattes Becken 2. Grades. Lebendes, mittelgroßes Kind (I. HHL).

25/9. 11^{30} V. Der Muttermund ist für einen Finger durchgängig. Vorliegender Teil ist der Kopf, der, kaum erreichbar, hoch über dem Becken ballotiert. Die Wehen sind andauernd kräftig und häufig. 2^{00} N. Morphium-Injektion. 4^{00} N. Die Blase springt. Abermals eine Morphium-Einspritzung. 7^{00} N. Die Untersuchung in Aether-Narkose läßt den Kopf kleiner erscheinen, als er vormittags angenommen wurde. Daher wird von dem anfangs geplanten Kaiserschnitt abgesehen und zur subkutanen Hebotomie geschritten. Ueber den linken Schambeinkamm wird ein quer verlaufender, etwa 4 cm langer, bis auf den Knochen reichender Schnitt geführt. Durch Eingehen mit dem Finger werden die Weichteile vom Knochen los-

gelöst und hinter demselben die Drahtsägenadel heruntergeführt. Durch einen kleinen Gegeneinschnitt in der linken großen Schamlippe wird die Nadel herausgeführt, hierauf mit derselben die Gigli'sche Drahtsäge unter dem Knochen emporgezogen und der Knochen durchsägt. Derselbe klafft ungefähr 2 cm weit. Die Blutung ist mäßig. Nach Anlegen der Tarnier'schen Zange wird unter großen Schwierigkeiten, nach abermaligem Ansetzen der abgerutschten Zange, das Kind entwickelt. Dasselbe wird tief asphyktisch geboren. Es folgt die Naht der Wunde.

Kind: Knabe, asphyktisch reif. Starke Zangennarben über dem rechten Stirnbeine und dem linken Ohre. Trotz dreistündiger Bemühungen gelingt es nicht, das Kind zum lauten Schreien zu bringen. Atmung dagegen gut. $12^1/_2$ Stunden nach der Geburt stirbt das Kind. Die Sektion ergibt ein ausgedehntes subdurales Hämatom.

Gewicht 3080 g, Länge 51 cm, Schulterumfang 35 cm.

Bitemp. Durchm. 8,0. Bipar. Durchm. 9,5. Fronto occip. Umfg. 34,0 cm.

Wochenbett: Ist stets fieberfrei, nur am sechsten Tage nach der Operation 38,6°. Wunde heilt glatt. Nach 14 Tagen erstmaliges Aufstehen. Gang ohne Beschwerden.

IX. Fall. Aufgenommen am 23. November 1903.

Anna K., 24 Jahre, III. Para, 45 cm groß.

1. Geburt: 1901 Spontangeburt, Kind lebt.

2. Geburt: 1902 Zangenversuch, dann Perforation in der Tübinger Klinik.

Spinae il. 24,0. Cristae il. 27,0. Troch. 29,0 cm.

Conjugata ext. 19,0. Conj. diag. 10,5. Conj. vera 8,5 cm.

Wehenbeginn am 22/12. 6^{00} V. Blasensprung am 22/12. $6^{\underline{00}}$ N.

Anzeige zur Operation: Allgemein verengtes Becken 2. Grades. Lebendes, großes Kind (II. HHL.)

22/12. 1^{30} N. Der Muttermund ist fünfmarkstückgroß, die Blase in der Scheide vorgestülpt, das Becken leer, der Kopf über dem Beckeneingang etwas nach rechts abgewichen. 5^{15} N. Der Muttermund ist verstrichen, die Blase steht noch. Der Kopf ist beweglich über dem Beckeneingang. Die Wehen sind sehr kräftig, lang andauernd und folgen in kurzen Pausen aufeinander. Temperatur im After 37,1°. Da nicht zu erwarten ist, daß der Kopf nach dem Blasensprung ins Becken eintritt, wird die Blase nicht gesprengt, um die Wendung nach der in Aussicht genommenen Pubiotomie zu erleichtern. $6^{\underline{00}}$ N. Es wird zur subkutanen Hebotomie geschritten. In Aether-Narkose wird ein über dem linken Schambeinkamm beginnender Schnitt gemacht, der in horizontaler Richtung etwa 4 cm nach außen geht. In der linken großen Schamlippe wird eine Gegenöffnung gemacht, durch beide Wunden mit der Deschamp'schen Nadel die Säge gezogen und der Knochen subkutan durchsägt. Nach der Durchsägung wird die Blase gesprengt und die Wendung

und Extraktion des lebenden Kindes spielend ausgeführt. Hierauf werden die beiden Wunden und ein kleiner Dammriß genäht. Die Nachgeburt wird exprimiert und die Gebärmutter ausgespült. Die Blutung ist gering. Die Knochenränder legen sich nach Anlegen eines Heftpflasterstreifens um das Becken gut zusammen.

Kind: Knabe, lebt, reif.

Gewicht 3650 g, Länge 50 cm, Schulterumfang 37 cm.

Bitemp. Durchm. 9,0. Bipar. Durchm. 9,5. Fronto accip. Umfg. 37,0 cm.

Wochenbett: Am fünften und sechsten Tage leichte Steigerung der Körperwärme bis zu 38,1°. Sonst kein Fieber. Die ersten Tage leichte Harnverhaltung. Wunde heilt sehr gut. Am 18. Tage steht die Frau zum ersten Male auf. Das Gehen ist ohne Beschwerden möglich und regelrecht.

Entlassung: am 16. Januar 1904. Mutter und Kind sind gesund.

Bei diesen neun Operationen konnten alle Mütter geheilt entlassen werden. Die Gehfähigkeit war in einer Zeit von 14—25 Tagen stets wiederhergestellt. Harnbeschwerden oder sonstige üble Folgen blieben nicht zurück. Nur beim ersten Falle traten gegen Ende einer erneuten Schwangerschaft Schmerzen beim Gehen auf. Hierbei handelte es sich aber um eine Frau, deren körperliche Widerstandskraft und Regenerations-Fähigkeit durch ein chronisches Lungenleiden stark zerrüttet war, bei der eine stärkere Auflockerung der Beckengewebe infolge der Schwangerschaft bei ungenügend erfolgter Heilung noch hinzukam. Wir dürfen also trotz dieses einen Falles die Folgen der Operation und dementsprechend auch deren Prognose für die Mütter als durchaus günstig bezeichnen.

Zwei Kinder starben bald nach der Geburt. Das eine Kind (siehe Fall III) starb am ersten Lebenstage plötzlich an einer intracraniellen Blutung. Die Ursache derselben müssen wir in dem vor der Schamfugentrennung gemachten Versuche erblicken, das Kind mit der Tarnier'schen Zange zu entbinden. Diese glitt ab, während die Entbindung mit der Zange nach der Trennung der Schoßfuge leicht gelang. Für diesen Todesfall ist demnach ohne Zweifel der Zangenversuch verantwortlich zu machen. Das andere Kind (siehe Fall VIII) konnte auch nach erfolgter Trennung der Schambeine nur unter großen Schwierigkeiten mit der Tarnier'schen Zange entwickelt werden. An diesem Todesfalle ist die Hebotomie insofern beteiligt, als sie keine derartige Erweiterung des Beckens zur Folge hatte, daß das Mißverhältnis zwischen dem Becken und dem kindlichen Schädel genügend ausgeglichen werden konnte.

Die neun Fälle der Tübinger Klinik haben somit eine Sterb-

lichkeit von 0% für die Mütter und 11% für die Kinder. Die Anzahl der Fälle ist indessen zu gering, um, mit andern Statistiken verglichen, zu Schlüssen zu berechtigen. Immerhin bleibt die Sterblichkeitsziffer unter der von Neugebauer für die beckenerweiternden Operationen der Jahre 1887—1893 ausgerechneten Mortalität von 13% für die Mütter und 20% für die Kinder, und bezüglich der Mütter auch unter der in der letzten, allerdings nur für Symphyseotomien berechneten Statistik Morisani's mit einer Mortalität von 3,5%, während die Sterblichkeit der Kinder bei diesem Autor mit 9% um 2% geringer als in unsern Fällen ist. Aus diesen neun Operationen ferner Schlüsse ziehen zu wollen über die Vorzüge der Hebotomie vor der Symphyseotomie, ist wegen der kleinen Anzahl derselben nicht gut angängig. Vielmehr muß man, um zu einem endgültigen Urteil über die Hebotomie zu gelangen, die vier Fälle der Tübinger Klinik mit den andern bisher veröffentlichten Fällen zusammenstellen. Wir kommen dann zu dem Ergebnis, daß die Schamfugentrennung, wenn sie auch als eine vollberechtigte Operation angesehen werden muß, durch die Möglichkeit ausgedehnter Weichteilverletzungen und Blutungen ein unter Umständen sehr gefährlicher Eingriff bleibt, dem die Hebotomie, insbesondere in der von Döderlein angewendeten Modifikation, wegen der Schonung der Weichteile und der geringen äußeren Wunden als gefahrloseres, einfacheres und leichteres Verfahren entschieden vorzuziehen ist.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Döderlein-Tübingen für die Anregung zu dieser Arbeit und die Ueberlassung der Fälle seiner Klinik, sowie Herrn Medizinalrat Mermann-Mannheim, der mir in liebenswürdiger Weise seine Bibliothek zur Verfügung stellte, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Verzeichnis der zu dieser Arbeit benützten Litteratur.

1. Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtshilfe, 1899.
2. Arndt, Zwei Symphyseotomien, davon eine mit tödlichem Ausgang für die Mutter. Centralbl. f. Gyn. 1896. Nr. 24.
3. Arndt, Ein Fall von Hebotomie. Centralbl. f. Gyn. 1903. Nr. 49.
4. Baumm, Beitrag zur Symphyseotomie. Centralbl. f. Gyn. 1893. Nr. 14.
5. Behn, Welche Stellung soll die moderne Geburtshilfe zur Symphyseotomie einnehmen? 1893.
6. Bensinger, Schambeinschnitt ohne Knochennaht. Centralbl. f. Gyn. 1894. Nr. 7.
7. Biermer, Zur wissenschaftlichen Begründung der Symphyseotomie. Centralbl. f. Gyn. 1892. Nr. 51.
8. Büssemaker, Eine Symphyseotomie ohne Knochennaht und Vereinigung der Weichteile, nebst Bemerkungen zu der Mitteilung Fenomenoff's und Kotschetkow's „Ein Projekt zur Modifikation der Symphyseotomie". Centralbl. f. Gyn. 1894. Nr. 37.
9. Braun von Fernwald, Die Dauerfolge der Symphyseotomie. Centralbl. f. Gyn. 1894. Nr. 37.
10. Bumm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe, 1902.
11. Busch, Lehrbuch der Geburtskunde, 1849.
12. Burckhardt, Ueber den Schamfugenschnitt. Korresp.-Blatt f. Schweizer-Aerzte. 1893.
13. Caruso, Bemerkungen zu der Mitteilung Bensinger's: Schambeinschnitt ohne Knochennaht. Centralbl. f. Gyn. 1894. Nr. 19.
14. Credé, Klinische Vorträge über Geburtshilfe. 1853.
15. Czempin, Neuere Arbeiten über die Symphyseotomie. Monatsschr. f. Geb. und Gyn. 1895.
16. Deibert, Ein Beitrag zur Symphyseotomie-Frage. 1896.
17. Döderlein, Kongreß der dt. gynäkol. Gesellsch. in Breslau. Archiv f. Gyn. 1893. Bd. 44.
18. Döderlein, Experimentell-anatomische Untersuchungen über die Symphyseotomie. Centralbl. f. Gyn. 1893. Nr. 23.
19. Döderlein, Ueber alte und neue beckenerweiternde Operationen. Archiv f. Gyn. 1904. Bd. 72.
20. Eckstein, Symphyseotomie bei plattem, allgemein verengtem, rhachitischem Becken mit tödlichem Ausgang. Centralbl. f. Gyn. 1893. Nr. 19.
21. Fischer, A., Ueber den Wert der Symphyseotomie in der geburtshilflichen Praxis. 1900.

22. Fischer, H., Zwei Fälle von Symphyseotomie. 1902.
23. Fenomenoff und Kotschetkow, Ueber autoplastische Pubiotomie. Centralbl. f. Gyn. 1894. Nr. 36.
24. Frank, Ueber künstliche Erweiterung des engen Beckens. Centralbl. f. Gyn. 1896. Nr. 14.
25. Fritsch, Lehrbuch der geburtshilflichen Operationen. 1894.
26. Fritsch, Vier Symphyseotomien. Centralbl. f. Gyn. 1894. Nr. 19.
27. Gigli, Della sezione della sinfisi con la sega in filo metallico. 1893.
28. Gigli, Lateralschnitt durch das os pubis. Centralbl. f. Gyn. 1902. Nr. 48.
29. Harris, Revival of symphyseotomie in Italy. 1883.
30. Hohl, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1862.
31. Kaltenbach, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1893.
32. Kaschkaroff, Beitrag zur Symphyseotomie. Centralbl. f. Gyn. 1893. Nr. 19.
33. Kehrer, Lehrbuch der operativen Geburtshilfe. 1891.
34. Kilian, Operationslehre für Geburtshelfer. 1849.
35. Krassowsky, Ein Fall von Symphyseotomie. Centralbl. f. Gyn. 1893. Nr. 5.
36. Krönig, Bericht der Gesellsch. f. Gyn. in Leipzig. Centralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 23.
37. Leopold, Zwei Symphyseotomien mit glücklichem Ausgang für Mutter und Kind. Centralbl. f. Gyn. 1892. Nr. 30.
38. Leopold, Kongreß der dt. gynäkol. Gesellsch. in Breslau. Archiv f. Gyn. 1893. Bd. 44.
39. Leopold, Ueber die Symphyseotomie und ihre Indikationsstellung. Centralbl. f. Gyn. 1894. Nr. 19.
40. Löhlein, Die Symphyseotomie und ihr Verhältnis zum Kaiserschnitt und zur künstlichen Frühgeburt. Gynäkol. Tagesfr. 1895. Heft IV.
41. Litzmann, Die Geburt bei engem Becken. 1884.
42. Menge, Bericht der Gesellsch. f. Gyn. in Leipzig. Centralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 24.
43. Morisani, Manuale delle operationi ostetriche. Capitolo Sinfisiotomia. 1883.
44. Morisani, Memoria sui restingimenti del bacino. 1863.
45. Müller, Handbuch der Geburtshilfe (Fehling). 1889.
46. Müllerheim, Ueber die Symphyseotomie. Centralbl. f. Gyn. 1892. Nr. 30.
47. Nägele, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1872.
48. Neugebauer, Ueber die Rehabilitation der Schamfugentrennung. 1893.
49. Olshausen-Veit, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1899.
50. Olshausen, Spontane Geburt. — Prophylaktische Wendung. — Symphyseotomie. — Ihr gegenseitiges Verhalten zu einander. Centralbl. f. Gyn. 1894. Nr. 36.
51. Osiander, Lehrbuch der Entbindungskunst. 1799.
52. Pestalozza, Zwei Fälle von Lateralschnitt des Beckens nach Gigli. Centralbl. f. Gyn. 1903. Nr. 4.
53. Pinard, De la Symphyséotomie. 1891.
54. Regnier, Ein Fall von Symphyseotomie an einer II. Para, 4¼ Jahre nach konservativem Kaiserschnitt. Centralbl. f. Gyn. 1893. Nr. 6.

55. Roßhirt, Die geburtshilflichen Operationen. 1849.
56. Runge, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1899.
57. Scanzoni, Die geburtshilflichen Operationen. 1852.
58. Schauta, Ueber Symphyseotomie. Centralbl. f. Gyn. 1893. Nr. 15.
59. Schröder, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1886.
60. Schwarz, Symphyseotomien. Centralbl. f. Gyn. 1893. Nr. 5.
61. Schwarz, Beitrag zur Symphyseotomie. Centralbl. f. Gyn. 1894. Nr. 19.
62. Schwarz, Symphyseotomie bei allgemein verengtem Becken mit 7 cm Conjugata vera. Centralbl. f. Gyn. 1894. Nr. 36.
63 Skutsch, Geburtshilfliche Operationslehre. 1901.
64. Solowij, Zur Symphyseotomie. Centralbl. f. Gyn. 1894. Nr. 36.
65. Törngren, Zwei Symphyseotomien. Centralbl. f. Gyn. 1892. Nr. 49.
66. van de Velde, Die Hebotomie. Centralbl. f. Gyn. 1902. Nr. 37.
67. von Velits, Symphyseotomie mit glücklichem Ausgang für Mutter und Kind. Centralbl. f. Gyn. 1892. Nr. 40.
68. Voiges, Beitrag zur Statistik, Prognose und zu den Indikationen der Symphyseotomie. Centralbl. f. Gyn. 1896. Nr. 28.
69. Walcher, Bedenken gegen die Symphyseotomie. Centralbl. f. Gyn. 1893. Nr. 25.
70. Wertheim, Ueber Symphyseotomie. 1900.
71. Winkel, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1903.
72. von Wörz, Die Enderfolge der Symphyseotomie. Centralbl. f. Gyn. 1894. Nr. 36.
73. Woyer, Kasuistischer Beitrag zur Symphyseotomie-Frage. Centralbl. f. Gyn. 1896. Nr. 4.
74. Zweifel, Lehrbuch der operativen Geburtshilfe. 1881.
75. Zweifel, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1889.
76. Zweifel, Ueber Symphyseotomie und Symphysenruptur. Centralbl. f. Gyn 1892. Nr. 44.
77. Zweifel, Kongreß der dt. gynäkol. Gesellschaft in Breslau. Archiv f. Gyn. 1893. Bd. 44.
78. Zweifel, Ueber Symphyseotomie. 1897.
79. Zweifel, Die Symphyseotomie. 1893.
80. Zweifel, Die Symphyseotomie mit besonderer Drainage des spatium praevesicale sive cavum Retzii per vaginam. Centralbl. f. Gyn. 1902. Nr. 13.

Lebenslauf.

Am 3. Mai 1879 wurde ich, Karl Georg August Schumacher, evangelischer Religion, zu Weinheim, Kreis Mannheim, Großherzogtum Baden, geboren als der zweite Sohn des Professors Dr. Karl Schumacher und seiner Ehefrau Frieda, geborene Kiefer. Nach Vorbildung in der Volksschule zu Gernsbach im Murgtal trat ich im Herbst 1888 in das Realgymnasium zu Mannheim ein und von diesem im Herbst 1891 in das Gymnasium zu Mannheim über, welch letzteres ich im Juli 1897 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Im Oktober 1897 wurde ich in die Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen in Berlin aufgenommen. Meiner Dienstpflicht mit der Waffe genügte ich vom 1. April bis 30. September 1898 bei der 4. Kompagnie des 2. Garde-Regiments zu Fuß. Im Winter-Semester 1899/1900 bezog ich die Königliche Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin. Daselbst bestand ich am 5. März 1900 die ärztliche Vorprüfung. Vom Winter-Semester 1900/1901 ab gehörte ich der Ruprecht Karls-Universität zu Heidelberg an. Hier erhielt ich am 1. August 1902 die Approbation als Arzt. Am 1. Oktober 1902 trat ich beim 2. Badischen Grenadier-Regiment Kaiser Wilhelm I. Nr. 110 in Mannheim als Einjährig-Freiwilliger Arzt ein, wurde am 14. Oktober 1902 zum Unterarzt des aktiven Dienststandes ernannt und am 22. März 1903 zum Assistenzarzt bei diesem Regiment befördert.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

In Berlin: Hans Virchow, Stumpf, Emil Fischer, Warburg, Waldeyer, Hertwig, Engelmann, Schwendener, Engler, Schulze, Frey, Brieger, König, Lesser, Heubner, Thierfelder, Fraenkel, Salkowski, Goldscheider, Liebreich, Gusserow und Rudolf Virchow.

In Heidelberg: Kehrer, Czerny, Erb, Leber, Arnold, Kräpelin, Knauff, Schäffer, Lossen, Hammer, Gottlieb, Brauer, Jurasz, von Hippel, Schwalbe, Göppert, Vierordt, Passow, Bettmann und Schottländer.

Diesen meinen verehrten Lehrern spreche ich hiermit nochmals meinen Dank aus.

Laufende Nr.	Datum der Operation.	Name, Alter, Geburten.	Beckenmaße.						Kindesmaße.					
			Spin. Il.	Christ. Il.	Trroch.	Conj. ext.	Conj. diag.	Conj. vera.	Gewicht.	Länge.	Bitemp. Durchm.	Bipar. Durchm.	Circfer. fr.-occip.	Schulterumfang.
1	18/4. 1899	Helene L. 28 J. I. Para.	23,0	25,0	27,0	16,0	10,0	8,0	2650	50,0	7,0	8,0	35,0	35,0
2	13/6. 1900	Karoline R. 27 J. II. Para.	24,0	25,0	29,5	18,0	10,0	8,0	3770	50,0	7,5	10,2	37,0	39,0
3	24/7. 1901	Katharine E. 34 J. II. Para.	24,0	26,5	31,0	18,0	11,0	9,0	3420	49,0	8,0	9,0	33,0	39,0
4	29/5. 1902	Josephine A. 31 J. II. Para.	21,0	26,0	29,0	18,0	10,5	8,5	nicht angegeben					
5	17/2. 1903	Sabine G. 36 J. IV. Para.	23,0	27,0	29,0	18,0	9,6	7,6	3750	49,0	8,5	9,1	38,0	42,0
6	26/7. 1903	Katharine W. 23 J. I. Para.	21,0	23,0	27,5	17,5	11,0	9,0	3670	49,5	6,5	9,0	35,0	38,0
7	18/9. 1903	Komerana G. 38 J. II. Para.	25,0	27,0	32,0	19,5	9,8	7,8	3150	47,0	7,5	8,0	33,5	34,0
8	25/9. 1903	Babette W. 19 J. I. Para.	26,0	29,0	31,5	19,0	9,7	7,7	3080	51,0	8,0	9,5	34,0	35,0
9	22/12. 1903	Anna K. 24 J. III. Para.	24,0	27,0	29,0	19,0	10,5	8,5	3650	50,0	9,0	9,5	37,0	37,0

Dauer der Geburt vor der Operation.	Lage des Kindes.	Ausgang der Operation. für die Mutter.	Ausgang der Operation. für das Kind.	Weiterer Verlauf der Geburt nach der Operation.	Bemerkungen.
11 St.	1. Schädellage	geheilt	lebt	gleich nach der Symphyseotomie wird die Tarnier'sche Zange angelegt. Placenta kommt spontan 40 Min. post Part.	Am 18/6. 1900 zweite Geburt: Tarnier'sche Zange am hochstehenden Kopf. Symphyseotomie.
10 „	1. „	„	lebt	gleich nach der Operation Anlegen der Tarnier'schen Zange. Placenta 10 Min. post Part. nach Credé entfernt.	1. Geburt 1899: Perforation in der Tübinger Klinik. Symphyseotomie.
56 „	2. „	„	lebt † am 1. Tage p. Part.	gleich nach der Symphyseotomie Anlegen der Tarnier'schen Zange. 40 Min. post P. wird die Placenta nach Credé entfernt.	1. Geburt 1899: nach 2½-tägigem Kreißen Zange, totes Kind. Symphyseotomie. Jetziges Kind stirbt am ersten Tage post Partum plötzlich. Ursache: intracranielle Blutung.
48 „	1. „	„	lebt	Tarnier'sche Zange wird gleich dem Schoßfugenschnitt angelegt. 30 Min. post Part. kommt die Placenta spontan.	1. Geburt 1900: Perforation und Extraction. Symphyseotomie.
26 „	1. Schädellage, tiefer Querstand	„	lebt	gleich nach der Operation wird die Tarnier'sche, dann die Nägel'sche Zange angelegt. Placenta 15 Min. post Part. nach Credé expr.	1. Geburt: spontan, Kind lebt. 2. Geburt: Zange, Kind lebt. 3. Geburt 1901: spontan, Kind lebt. Symphyseotomie.
40 „	1. Schädellage	„	lebt	sofort nach der Pubiotomie Anlegen der Nägele'schen Zange. Placenta kommt 15 Min. post Part. spontan.	Hebotomie.
17 „	1. „	„	lebt	nach der Pubiotomie wird sofort die Zange angelegt (Tarnier'sche). Placenta wird 15 Min. post Part. nach Credé exprimiert.	1. Geburt 1902: nach 34-stündigem Kreißen Perforation des lebenden Kindes. Subkutane Hebotomie.
13 „	1. „	„	asphyktisch. †12 St. p. Part.	gleich nach der Operation Anlegen der Tarnier'schen Zange. Placenta 15 Min. post Part. nach Credé entfernt.	Kind stirbt 12½ Stunden nach der Geburt. Obduktionsbefund: subdurales Haematom. Subkutane Hebotomie.
12 „	2. „	„	lebt	gleich nach der Pubiotomie Wendung und Extraction. Placenta 15 Min. post Part. nach Credé entfernt.	1. Geburt: spontan, Kind lebt. 2. Geburt: Zangenversuch, dann Perforation. Subcutane Hebotomie.